中央研究院歷史語言研究所集刊
第八十九本，第二分
出版日期：民國一〇七年六月

仁愛鄉 Tabuluk 石器作坊遺址分析與研究

趙金勇*

二〇一二年發現的 Tabuluk 遺址位於濁水溪上游，鄰近曲冰遺址。駁坎文化層中石片、石料、石坏等遺物層層疊疊，極是緊密。器物組合顯示成器甚少，但有高比例的石坏與石片，刃線少見使用消耗痕，種種訊息支持遺址的性質應為一處史前石器作坊。回顧過去考古分類的理論爭議，顯示取決分類標準的最佳策略係在維持分類體系的簡潔和明確，而這兩個原則在石器分類上尤其關鍵。本文立基在以技術屬性為軸線的階層分類體系，通過分析遺址文化層石製品的打片技術、石核形式與修整加工等模式，筆者認為以 Tabuluk 遺址為代表的獨特剝片傳統，是廣泛分布在濁水溪中上游和埔里盆地地區薄身石器的基石，其存在可能源遠流長，可以視為構成廣義大馬璘文化的本地要素之一。

關鍵詞：史前石器作坊 大馬璘文化 考古分類 石器打製技術傳統

* 中央研究院歷史語言研究所

趙金勇

一・緒言

新近發現的 Tabuluk 遺址位於南投縣仁愛鄉萬豐村，座落在濁水溪左岸的山嘴前緣，背倚東西走向山稜，鄰近著名的曲冰遺址，隔著姊原階地南北相望，直線距僅 300 公尺（圖版一）。鄰近範圍已知的考古遺址包括姊原 (Gogoluk)、妹原 (Sipal)、Teisiyan 和萬豐國小北等幾處地點，構成分布密集的遺址群（圖版二）。二〇一二年南投縣文化局委託中央研究院歷史語言研究所（下稱史語所）執行「曲冰史前遺址群研究計畫」，[1] 期間筆者與陳仲玉、鍾亦興等三人共同調查發現 Tabuluk 石器作坊遺址。

濁水溪上游地區的考古人類學研究，最早可以溯到一九三五年馬淵東一的民族學調查，當時曾在七處地點採集打製石器。一九八〇年代開始，濁水溪上游河谷地區的考古工作開始了長足的進展，經過學者多次的調查研究（陳仲玉 1982；國立臺灣史前文化博物館 2006, 2007；陳光祖、簡史朗 2011；劉益昌等 2004），河谷兩岸發現的史前遺址至少達 19 處以上（趙金勇等 2013）。遺址地表上普遍發現為數不等的打製石器，遺物以打製斧鋤形器居多，遺址則以曲冰為代表。

一九八一至八七年間史語所於曲冰進行了三次大規模的考古發掘，期間並於一九八三年冬試掘姊原遺址（陳仲玉 1994）。曲冰遺址一系列之考古發掘，揭露此山地聚落遺址的史前樣貌，出土規整的聚落格局與石棺墓葬，玉器等則反映出史前長距離的交流與交換，顯為臺灣高山地區最重要的考古遺址之一。濁水溪上游深入中央山脈，越嶺與東部縱谷相通，對於研究古代文化的變遷、適應、遷徙乃至貿易交換的意義極大（張光直 1977, 10-13），曲冰遺址無疑從多個層面體現了這個地理位置的重要性。

曲冰遺址的一個文化特色在於自成風格的打製石器，尤其是變質砂岩打製的薄身石斧、打製石刀與「刀斧混用器」，可謂是廣義大馬璘文化的要素之一，在文化史上的意義或許還在陶器之上。大馬璘文化是張光直先生於統整濁大計畫總結時提出的概念，涵蓋了早先所稱的大甲台地第一黑陶文化，而與素面紅陶共同代表著史前社群從海岸向內陸及高山地區發展的轉變（同上引）。自金關丈夫與國分直一 (1949) 對營埔與大馬璘遺址關係的注意以來，這個問題一直是中部地

[1]「曲冰史前遺址群研究計畫」由筆者擔任主持人，與顧問陳仲玉以及鍾亦興（參與研究）共同執行。計畫主旨在討論曲冰遺址及其周邊史前遺址的關係，並進一步從遺址群的概念檢討區域範圍整體之文化資產價值。

區文化樣貌發展的討論焦點。廣義大馬璘文化出現在埔里盆地與周邊、以及濁水溪中上游河階地，重要考古遺址包括大馬璘、水蛙窟和曲冰等遺址。該文化具有營埔文化的灰黑陶特徵，而同時期的曲冰、水蛙窟等遺址則以紅色陶器和石板棺為核心，可能代表性質迥異的文化要素。何傳坤與劉克竑 (2004, 185-190) 就認為大馬璘遺址本身因為地處東西交通樞紐，於早晚時期階段受到不同文化群體的影響，至少可以辨認出四個主要的文化傳統，包括早期的牛罵頭文化、後來的東部卑南文化、西部營埔文化以及本身的大馬璘文化傳統等。本文首先報導曲冰遺址鄰近新發現的 Tabuluk 石器作坊遺址，分析文化層露頭採集石製品的製作特徵，從觀察刃線消耗痕、石坯與成器的比例、修整加工的模式與頻率等，申論其性質應是一處史前石器作坊。在此基礎之上進一步提出濁水溪中上游極具文化特色的薄身石器，應源自於當地特殊的打片技術，而此一源遠流長的石器打剝傳統，構成了廣義大馬璘文化極富本地色彩的文化傳統。

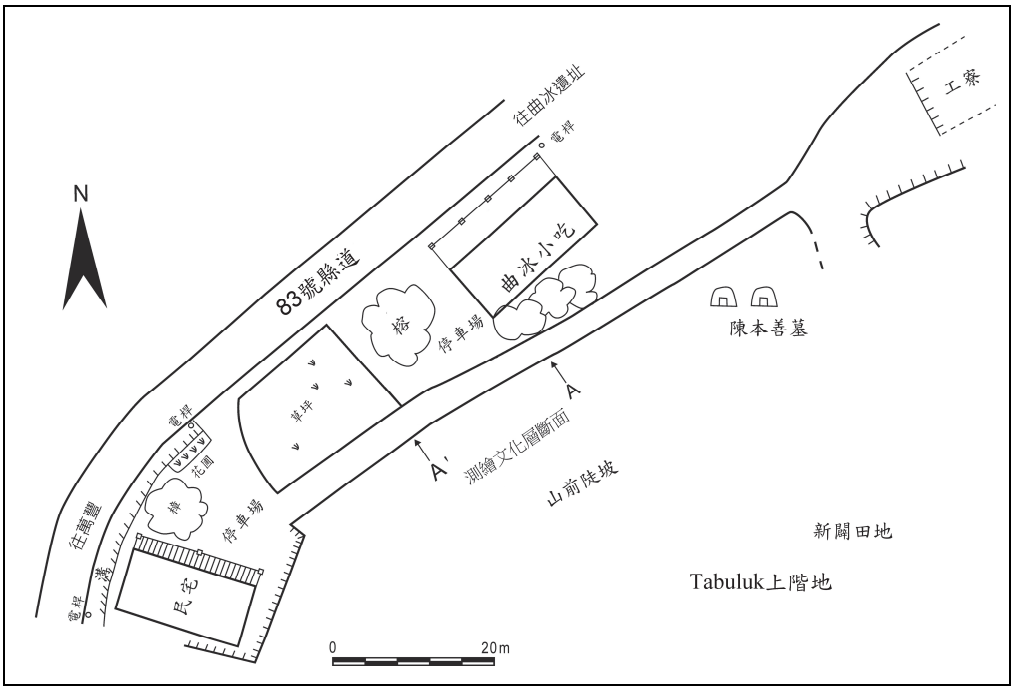
二・Tabuluk 遺址的發現與現況

二〇一二年七月筆者等三人同赴萬豐村拜訪陳本善先生的後人，[2] 並轉往陳氏經營之曲冰小吃店的後山調查，發現新闢的旱田地表暴露出不少石器，為一處新發現的史前遺址，本地人稱為 Tabuluk。黃昏時刻，輕步緩行參拜陳本善夫婦墓，即畢，於墓旁邊坡發現不少的大小石片。仔細觀察這些石片，大都帶有明顯的打剝痕跡，駁坎上亦見大形石核伴隨大量的石片與石器的現象，文化層中石片遺物層層壘疊，極是緊密，幾無土壤堆積的空間（圖版三）。同時，文化層僅見密集的石片、石料、石坯與成器或殘器，卻沒有發現任何陶片，當時即研判應該是一處史前石器作坊。

從遺物的散布情況來看，Tabuluk 遺址應涵蓋整個山嘴的前端，包括面西北的陡坡以及上方開墾出來的階地，遺址的中心位置約相當於方格座標 E 257750m× N 2649624m (TWD97)。近期地主雇用挖土機將上方山坡闢為一圈圈狹窄的梯田，遺址毀壞大半。目前殘存的部分大抵僅在曲冰小吃店背後的陡坡，駁坎上可見文化層厚度約六十公分。不過，現址土層滑動嚴重，實際的文化層堆積可能更薄。從南投 83 號縣道轉入曲冰小吃店旁的水泥農路，經店主兼營的民宿轉彎上行，駁

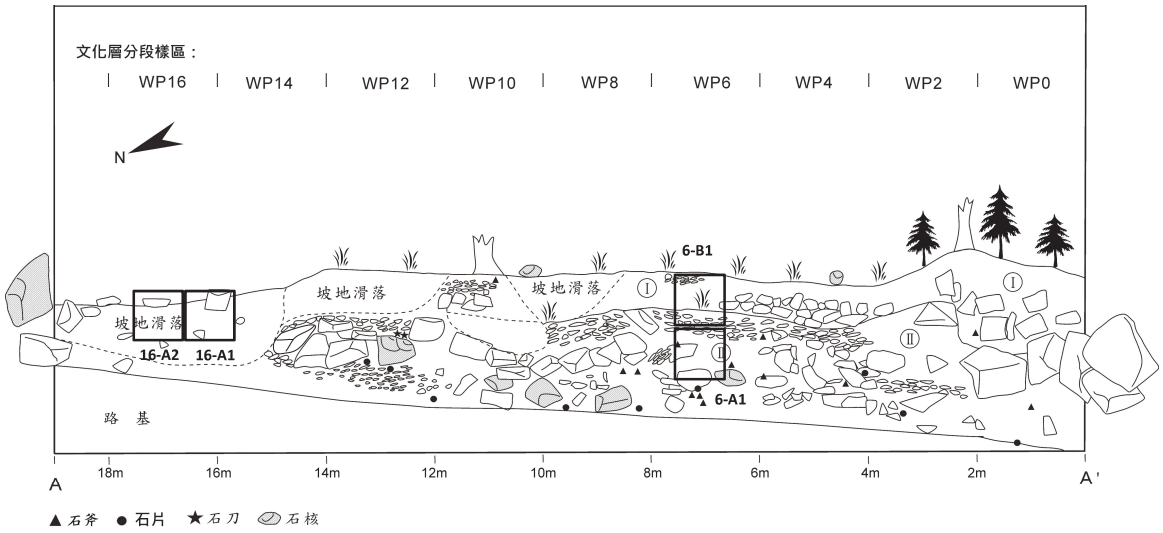
[2] 已故的陳本善先生早年曾為本地村長，當年將曲冰遺址範圍的私有土地，移轉給南投縣政府以永續保存維護本地最重要的文化資產，重大利而小私我的風範長留人心。

坎上即可見文化層的露頭，往前不遠處的小工寮約莫是遺物分布的邊界（圖一）。目前遺址現況受到農業開發影響，表土快速沖刷流失，駁坎上的文化層堆積已是岌岌可危。



圖一：Tabuluk 遺址測繪圖
（A-A' 為測繪文化層斷面的駁坎裸露）

有鑑於此，筆者隨即在七月底針對遺址暴露出來的文化層斷面，進行系統性的採樣工作，將長約二十餘公尺的文化層露頭區分成二十區 (WP0～WP19)，並於保存較佳的兩個區（WP6 和 WP16）各開設兩個 1m×1m 見方的採樣區（圖二）。採樣的作法是將考古發掘中繪製現象常用的一公尺見方鋁框，垂直靠在駁坎上，採集框內「浮」在斷面上的遺物，以儘可能減低考古調查中的人為誤差。WP6 A1 樣區位於農路地表到以上一公尺高的範圍，正上方為 WP6 B1 樣區，兩樣區上下相疊。第三和第四個樣區 (WP16 A1, A2)，則為左右並排，涵蓋農路地表以上高一公尺、橫寬二公尺的範圍。由於駁坎的土壤堆積極為粗鬆，清理時只以剪刀割除覆蓋的雜草，並未向內挖掘，以避免觸動鬆軟的堆積造成文化層進一步的崩塌破壞。



圖二：Tabuluk 遺址駁坎文化層測繪圖

（水平與垂直比例相同，正方框標示系統採樣區）

四處方格樣區共採集石製品 387 件（記錄為樣區標本），散落農路地表的標本另採集 16 件（記錄為駁坎地表），而於駁坎上方緩階及山坡的新闢梯田也採集 20 件石器（記錄為上階地表），合計 423 件石質標本（表一）。初步研判四處樣區在內涵上沒有顯著的差異，均以打剝石片和毛坯為主，成器多為石片刮削器或石片器；就標本大小來說，文化層樣區的石製品普遍偏小，窄邊的寬度以 30-40mm 之間為高峰，愈寬則數量遞減，呈現明顯的單尾偏峰分布。相對來說，遺址地表採集的標本則以中大型成器為多，50mm 以下的小型標本僅有 5 件 (n=36)。緊鄰駁坎文化層的上方階地不僅採集到高比例的成器（10 件，45%），刃部普遍觀察到消耗痕，乃至刃線使用圓鈍後再修刃 (re-sharpen) 的痕跡，器類則以打製石斧為主（9 件）。這一點與 Tabuluk 遺址文化層樣區所見情況差異顯著，但卻與濁水溪上游其他史前遺址的普遍模式一致。箇中因素，一方面應與地表調查過程的人為誤差有關，形體較大的整器自然發現的機率較高，但多少也可能反映出微空間使用的不同性質，或許石器作坊相關活動比較侷限在駁坎文化層一帶。對此目前資訊有限，還很難說，將來累積更多的考古資料，當能讓這個問題更為明朗。

表一：Tabuluk 遺址採集石製品類型數量統計

	石器 2a (167)											廢片 2b (256)						
	石片石器 3a (161)									礫石石器 3b (6)		打剝石片 3c (197)				碎屑塊 3d (59)		
	器類 4a (70)						毛坯 4b (92)			礫石器 4c (2)	石核 4d (3)	石片 4e (124)			片屑 4f (73)	碎屑塊 4g (59)		
小類 / 樣區	打製石斧 5a	刀斧器 5b	打製石刀 5c	石片刮削器 5d	其他石片器 5e	其他石器或殘件 5f	石斧毛坯 5g	刀斧器毛坯 5h	其他毛坯 5i	石錘或砍砸器 5j	石核 5k	長石片 5l	扁圓石片 5m	修整廢片或殘件 5n	片屑 5o	斷塊 5p	岩塊 5q	小計
WP-16-A1		3	2	2	4	2	17	7	15			2	20	12	24	7	2	119
WP-16-A2	4			5	1		10	5	2		1	8	26	14	29	16		121
WP-6-A1	2			10	4		9	2	2		2	6	18	8	14	21	2	100
WP-6-B1	2		1	4	8	3	2		2	1		2	3	2	6	7	4	47
上階地表	9					1	6		1	1			1	1				20
駁坎地表	2					1	6	5	1					1				16
總計	**19**	**3**	**3**	**21**	**17**	**7**	**50**	**19**	**23**	**2**	**3**	**18**	**68**	**38**	**73**	**51**	**8**	**423**

三・分類系統

以往臺灣發現的史前石器作坊遺址為數有限，如何有系統地著手進行作坊出土石製品的分類工作，確實是一件困擾的事。另一方面，分類的目的不外是描述特徵，或有系統地將器物區分成不同的組合，而無論哪一種目的，最常見的方法就是按照器物共同的特徵區隔成相互獨立的類群單位，但就考古分類本身的意涵而言，可謂學史上亙古的爭論。約莫上個世紀中葉以降，歐美學界開始認真思考分類或類型概念的意義 (Krieger 1944)，著名的 Ford－Spaulding 論戰 (Ford 1954a, 1954b, 1954c；Spaulding 1953, 1954a, 1954b)，更是開啟了一系列的理論爭辯。此後數十年間捲入的考古辯論大抵在三個互為表裡的範疇交鋒：實踐面的分類方法、理論上的考古解釋以及哲學層次的認識論。

首先從實作的方法學來說，類型—種類 (type-variety) 的分類體系能否複製到不同的遺址還屬未定 (Gifford 1960；Sabloff 1975, 6；Smith 1979)。操作上，概分與細分究竟孰優孰劣？(Taylor 1948, 126-127) 分類過程應該依循歸納邏輯還是演繹法則？(Fritz and Plog 1970；Read 1974) 更深入一點說，考古類型學該就預設的器物叢集 (object clustering) 入手，或者應從後驗的屬性共伴關係 (associated attributes) 產生？(Brown 1982；Cowgill 1982) 在理論層面，考古分類是自然的或是人為的？是直觀的還是理性的？它該是實證產物抑或一種手段？(Rouse 1960；Adams 1988) 換言之，一套考古分類體系究竟是在投射研究者的客位概念 (etic)，還是應該畢其功而窮盡主位 (emic) 的理念認知？（參見張光直 1988；Dunnell 1971, 97-98；Krieger 1944 等）這些爭論迄今仍然莫衷一是。最後在哲學層次上，考古分類屬於經驗主義抑或是實證主義？(Hill and Evans 1972) 類型學無疑是考古學最重要也是最根本的分析單位，但從認識論的角度而言，實際上混雜了兩個截然不同的單位：經驗形成與概念構成單位 (empirical unit vs ideational[3] unit) (Dunnell 1986；O'Brien and Lyman 2002)。混淆這一層認識論上的根本差異，往往導致在考古解釋上開了理論的後門，其中最為人詬病的就是以實證經驗上存在的考古類型為分析單位，但在解釋考古現象時影射純然是概念建構的社會組織

[3] R. C. Dunnell (1971) 將類似的概念區分成 group 和 class 的差異，他後來於一九八六年的論文中自承這是一個糟糕混淆的用詞，而改以 empirical unit 和 theoretical unit 來區隔認識論上有著根本差異的兩種分類概念。O'Brien and Lyman (2002) 以經驗形成與概念構成來指稱與 Dunnell 概念上相近的兩類單位，不失是更為清楚的用語。

單位（如階級與種族）。誠然，凡此種種針鋒相對未必都聚焦在同一個對話平面上，但半個世紀的爭議確實闡明了類型與分類概念對於考古研究的重要性：它既是核心議題，其本質也無比複雜。

簡短回顧歷久不衰卻終無定論的分類學爭議，可以發現學者常常在這個問題上抱持了兩極的觀點：部分學者相信考古類型能反映全部或部分的真實過去，而在理論光譜的另一端，則認為分類活動是一種人為專斷的系統，以服膺特定考古研究之宗旨（當然，也有落在兩者之間的觀點），這還是延續了早年 Spaulding 與 Ford 爭議的核心。簡單地說，前者認為類型是史前器物叢集中實質存在的，我們的工作則在於將它們找出來，而後者則認為類型是考古家創造出來解決特定人類行為的問題。時進本世紀，考古類型學的辯論雖不能說塵埃落定、取得一致性的分類概念，但大體上的共識恐怕落在這個光譜的中央某處，故而反倒更強調操作層面的實踐 (Read 2007)。一方面，考古分類必須能契合到考古解釋，類型的標準必須能夠聯繫到後者，而考古解釋則是類型的延伸，並且在概念上不應逾越前者的範疇 (Dunnell 1971)。「好的」考古類型學不僅要達到組內相似性的統一，以及類組之間明確的互斥性格，更要能兼顧操作上的一致性 (Whittaker et al. 1998)。換言之，取決分類標準的最佳策略，在能維持分類體系的簡潔和明確 (Adams and Adams 1991)。這兩個原則在石器分類上尤其關鍵。

石器類型學的分類標準，固然以器物外形最為普遍，但其他的屬性標準如修整和使用痕等，應該也是同等重要的。Odell (2004, 105-107) 區分四個主要的分類標準，分別是形狀、技術、使用痕以及修整加工的類型和部位。實際操作上沿著這些標尺進行分類，類別與類別往往是連續且過渡，個別學者視其研究目的而有所側重或兼容不同的分類標準，但很少獨好其一而無視其他層面。François Bordes (1961) 著名的歐洲舊石器類型學廣為學者奉為圭臬，正因為它具備區辨不同器物組合的強大能力，堪稱形態分類之箇中翹楚。而可謂一時瑜亮的 Lewis Binford，則對他的類型學提出了強烈的質疑。對 Bordes 而言，器物組合的變異源自製作者的族群構成不同，但 Binford 則認為史前人類為適應不同的生態區或季節環境，會從同一套知識體系的工具箱中使用和製作不同的器物，反映到考古資料就產生了不同的器物組合 (Binford and Binford 1966)。此一爭論說明了不同的分類體系原本無可非議，問題是一旦產生了固定的類型學，如何解釋實際出土遺物的組合差異才是爭議的核心。這場論戰湧動多年卻莫衷一是，原因之一恐怕還在器物外形和功能之間並沒有穩定的對應關係，迄今仍存在相當的未知和模糊。

另一方面，一九六〇年代中期法國人類學家 Andre Leroi-Gourhan (1965) 提出操作鏈 (*chaîne opératoire*) 的觀點，隨後 Brézillon (1968) 將此思維轉譯運用到石器研究，探討勒瓦婁哇 (Levallois) 石器的製作工序 (Soressi and Geneste 2011)。操作鏈的概念，大體上相當於美洲考古界針對石器減縮序列 (reduction sequences) 的相關研究 (Moloney and Shott 2003)。在此思維的帶動下，石器研究者逐漸從靜態的分類轉而著重器物生命史的動態流動和生產軌跡，將個別石器視為製作過程中一系列減縮變化的某個環節，而不盡然是特定功能或風格導引出來的定型產品 (Andrefsky 2009)，同時也認識到考古遺物在過去或未來都可能經歷形制、功能或概念上的轉變（陳玉美 1991）。石器在其生命史中可能屢經功能或形貌的轉換，而考古家的觀察至多可謂是捕捉到它們最終形態的片羽，也就是從使用系統進入考古脈絡的瞬間。

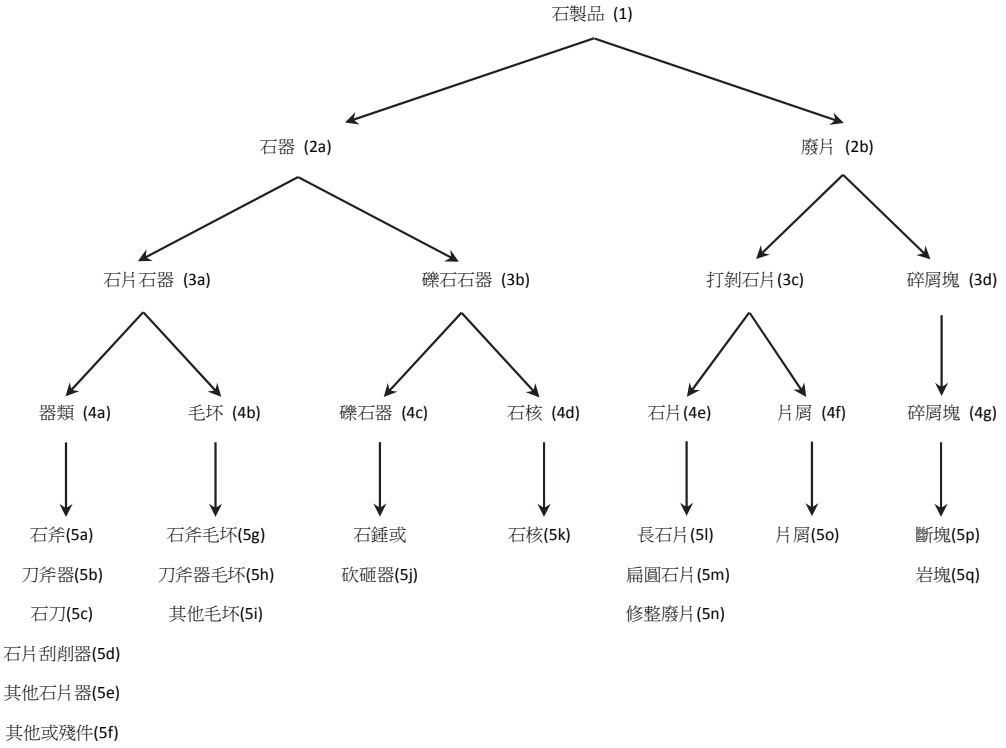
Dibble (1984, 1987) 從操作鏈的角度質疑 Bordes 的舊石器類型學，認為風格類型僅代表石器在減縮變化過程中凍結的瞬間，不應解釋為規範化的形制，當然更不能視為認知能力的表徵乃至標示人群的考古證據 (Rolland and Dibble 1990)。在 Tabuluk 的石製品中，便可以觀察到刮削器或凹刮器又再加工修整成打製石斧的情況，也可以發現殘餘的石片狀石核被當作石片刮削器來使用，或者反之，將廢棄的厚石片當作小石核繼續剝片。但，要說減縮變化可以完全說明出土石器的形態差異倒也不無可議之處，至多也只能局部解釋整體器物風格的變異量 (Hiscock and Tabrett 2010；Mellars 1996)。顯示採用單一面向（如形態或功能）的類型分類，並不容易掌握石器製作技術的全貌。

臧振華與洪曉純 (2001) 對於澎湖七美島史前石器作坊的研究，可說是迄今國內探討石器製造過程最重要的文章之一。簡單地說，該文的分類體系著重於復原石器的生產軌跡，從石片 (flake) →素材 (blank) →毛坯 (preform) →成器 (tool) 一系列的製作加工過程。類似的分類概念，也體現在早期孫寶鋼 (1977) 對於魚池鄉史前石器製作模式的討論，但強調石器形制反映製作者的心理樣板 (mental template)，以致讀來臆測多於實證。當然，孫氏的討論受限於當時地表採集多半是成器，缺少廢片來復原石器的製作過程。就這一點來說，Tabuluk 石器作坊和七美石器製造場遺址，雖然都出現高比例製作和加工產生的廢片，但是兩處遺址的功能和脈絡卻似乎不盡相同。Tabuluk 的石器多少帶有些即製即用的權宜性格 (expedient) (Binford 1977)，成器可能隨即被帶至其他遺址而進入使用的脈絡；反之，佔居時期約在距今 4,500-3,600 年前之間的七美島石器製造場（臧振華、潘怡

仲 2005），則可能肩負相當廣泛區域中石器供應的角色，這裡粗製的石坯並不會隨即進入使用的脈絡，半成品也是為了後續的再製、再加工（磨製）、運輸和交換等目的（臧振華 2015）。

筆者和前述臧、洪氏一文的分類概念，在出發點上有所不同。臧、洪在區分類型的標準上依其特定之研究目的，強調復原石器製作的一系列工序，所以石片、素材、毛坯與成器等器類能代表製作過程的位置，可以說分類標準確實扣榫到通文的考古解釋上，但石器的剝片技術顯非重點。反觀本文視石核、石片或毛坯等類型僅代表發現當時的存在狀態，譬如部分修整廢片明顯又再被處理成石片刮削器使用。基此，本文無意假設 Tabuluk 遺址所見的石製品類組，都是以成器為最終目標的一系列階段性產物，同時重建整套的石器製作工序亦非本文之目的。故，分類上著重打擊特徵、修整程度和部位，以及使用痕跡等，一方面驗證本遺址性質確為石器作坊，並藉以探討濁水溪中上游的史前攻石技術傳統。

本研究的分類體系參考 Andrefsky (1998) 而略加增修，將舊石器製作技術分析的概念轉換到新石器時代作坊遺址出土遺物。臺灣中部史前石器的分類一直存有混合型的爭議，譬如曲冰出土的打製刀斧鋤混用器、特殊之打製石刀（陳仲玉 1994）、或是本次採集之石片石核等，其性質到底為何？倘若石器形態上的模糊性正是當地史前文化的特徵之一，那麼我們的分類工作將更為困難。基於此，這裡的分類標準有別於以往以功能與形態為主的作法，著重打剝和修整的製作特徵，沿著石製品剝製產生的脈絡逐一分類。類型區分以二分概念為指導性原則，儘可能達到類別之間的互斥性格 (exclusive)，以降低從外形判斷產生的模糊地帶。譬如，視修整痕跡的存在與否，區分石製品為經修整的石器和沒有修整的廢片兩個相對的類別，然後再就加工修整作用的素材，區分石器為石片器類和礫石器類兩組，以此類推，就產生了一個具有階層性樣貌的分類體系（圖三）。



圖三：Tabuluk 遺址石製品分類系統及代碼

必須注意到圖三呈現的上、下層級分類和生物樹狀種系分類 (taxonomy)，在本質上是完全不同的。眾所皆知，考古出土器物的屬性特徵對於類型結構的內部作用關係，是無法像在種系分類那般可以清楚地理解，故而在本文的分類體系中，階層與階層之間實際上並不存演化或種屬發生的關係，毋寧說這種分類的邏輯是一種操作性的，目的在明確類別與類別之間的相對關係 (Adams 1988, 43)。類似石器研究分類體系並不罕見，譬如重要的河北陽原小長梁的石器分析（陳淳等 1999），正是通過類型分析產生了一個僅具階層性樣貌的描述性兩層分類架構。進一步說，理論上系統性或分析性分類體系的目的之一，在於減少分類上的模糊地帶，因為並非所有可以定義的器物都是有效的考古類型。以 Tabuluk 的修薄石片為例（後文詳述），具備此一特徵的石製品跨越七個小類別，既可能是修整廢片、也可以出現在一般的長或扁圓石片，甚至部分石片刮削器就是以具備修薄特徵的石片加工而成。所以說，修薄石片雖然可以定義出來，但卻不具

備作為一個考古類型所必須的明確範疇。同樣地，所謂的素材石片或素坯，或許對石器製作者而言是一個存在的類別概念，但在考古分析上卻是難以定義清楚，所以並不適合當作考古類型單位。素材石片基本上是未經修整的石片，在 Tabuluk 遺址多數落在扁圓石片一類，大小介於石斧毛坯與刀斧器毛坯之間，合理推測其形態相當適合作為毛坯素材，不過「適合」在分類上卻無法定義其範疇，故本研究將素材石片視為一群形態屬性上較為特殊的扁圓石片，而不予區分為一個單獨的類型。

其次，類似之系統分類體系的另一項優勢，則在於它可以依照不同的問題轉換到另一個層級來討論，換言之，更方便於分析操作。譬如，Tabuluk 文化層剖面樣區採集的石器標本，雖然在第五級的細部品類和曲冰遺址下階出土石器頗見差異，但卻可以在較高的層級觀察到兩地的一致性。由於較高層級的分類標準著重在產生石片的打剝方式，反而比器物形態特徵更能扣榫到本文的考古解釋。茲說明分類體系中各層級的分類原則，如下：

一、在最高層次上，將所有遺址發現的非天然石質品都視為石製品 (chipped stone, 1)，包括經人為打剝、修整加工、使用或搬運來現址的石塊。

二、任何石製品若具有明確之人為加工修整痕跡則歸為石器 (tool, 2a)，若無則歸為廢片 (debitage, 2b)。

三、石器類再視其加工修整的素材而定，區分出就剝離下來的石片加工的石片石器 (flake tool, 3a)，以及作用在卵礫石上的礫石石器 (core tool, 3b)。廢片類則視打剝痕跡明確與否，區分成具備顯著打剝特徵但未經加工修整的打剝石片 (non-retouched flake, 3c)，以及痕跡不顯的碎屑塊[4] (non-flake or debris, 3d)。

四-1、石片石器 (3a) 再按照修整程度及使用消耗程度區分成兩組，若修整密集、修整程度顯著或消耗明確者，歸為器類 (formal type, 4a)，內容主要是各式有刃器，但也包括特殊的小形石片石核，歸於其他石器 (5f)。雖然該件標本最終係作石核之用，但器物本身顯然經過多次轉移作為不同性質的器物（詳見下文），而就本文的分類原則而言，既然它最終的功能是從石片上加工產生剝片，那麼在第三層的分類即無法歸入礫石石器 (3b)，故邏輯上排除

[4] 石製品類型名詞在文獻中的中文譯名往往頗不一致，本文主要參考陳淳修訂出版的論文集《考古學的理論與研究》（上海：學林出版社，2003）。

放進礫石石核這個類別。與器類相對的一組是具備工具形態、但僅略粗修整成形並且沒有使用痕跡者，歸為石器的毛坯 (preform, 4b)。定義上，毛坯「是在修整減縮系列中的一個刻意為之的特殊階段，具備未完成品特徵的石製品，且其型態特徵可以辨認出指向特定之成器類型」(Bradley 1975, 6)，如箭鏃、矛頭或石刀的毛坯，係屬於粗製階段的石器 (Crabtree 1966)。毛坯或半成品與成器的差別，在於器類的修整疤重疊或相互「打破」，這在毛坯身上很少看到，反映出加工修整程度上的差異。毛坯和器類在形態上可能頗為相似，畢竟二者在製作工序上是連續的兩個階段。

四-2、礫石石器 (3b) 視加工之目的，區分成作用於其他物質並顯示使用痕跡的石錘或砍砸器 (hammerstone or chopper, 5j)，以及殘留被打擊而產生打片疤痕的石核 (core, 4d)。本遺址的少量石錘和砍砸器可能是複合功能的器物，硬性砸錘痕跡交錯，難以再區分出小類。

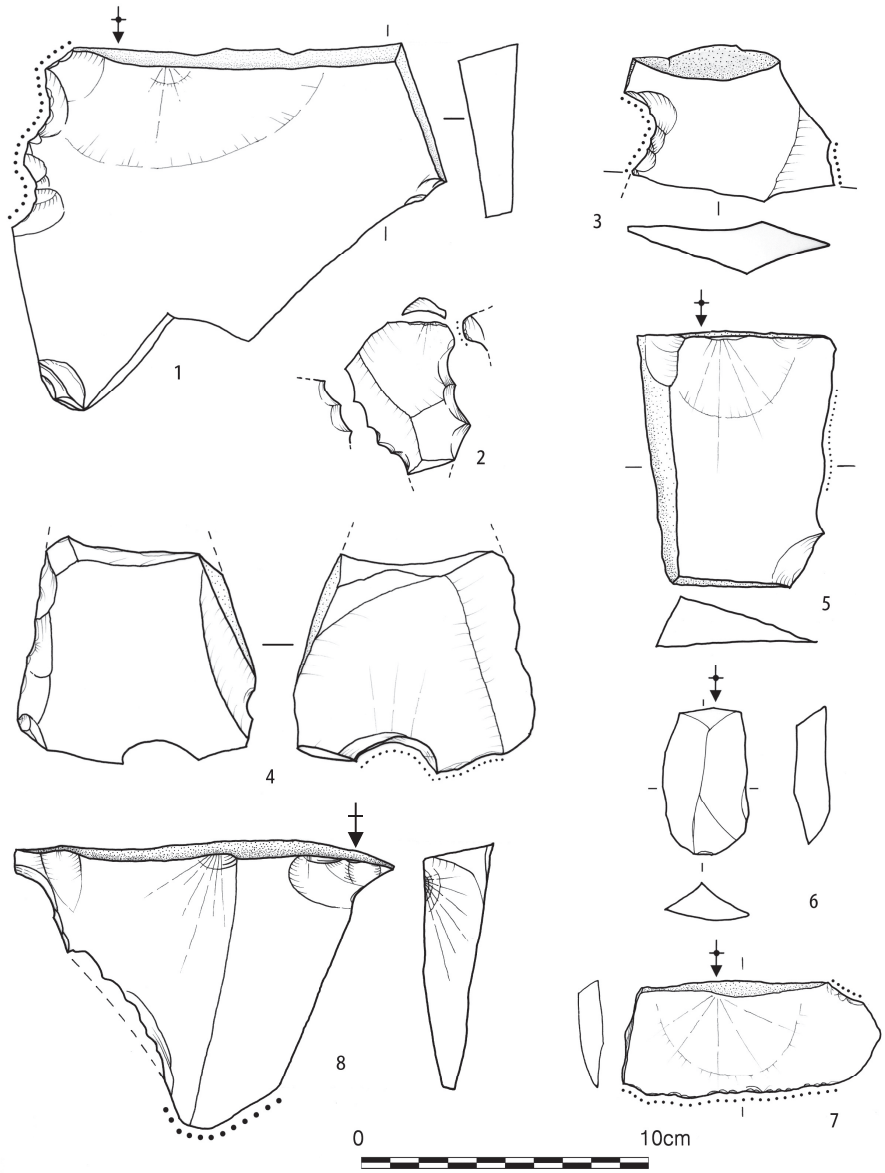
四-3、打剝石片 (3c) 若具備石片跟部 (proximal end or butt) 特徵者，歸為石片 (proximal flake, 4e) 一組，係指經過人為刻意打擊從石核上剝離下來未經二次加工的石片，反之，若僅殘存石片的遠端 (distal end)，由於這個部分的打剝特徵較難說明其製作技術，故歸為片屑 (flake shatter, 4f)。

五-1、最後，著眼於跨遺址比較討論的詞彙溝通，第五層級依照功能或形態區分出相對平行的石斧、刀斧器和石刀等小類，如前所述，小類別之間存在一定程度的模糊地帶，事所難免。器類 (4a) 中形態較大的主要是打製石斧，以及刀斧（混用）器和打製石刀等，整體數量和類型有限。至於小形的工具器物主要是各式刮削器（圖四：5-8）。石片刮削器 (5d) 實際上含括一般的刮削器 (scraper) 和具備使用消耗痕跡的石片 (used flake)，兩者的差別有限，唯前者修整痕跡較多或器形較為具體，而後者往往是不定形態、但殘留使用痕的石片。至於其他石片器 (5e) 最具體的是凹刮器 (notched flake)，但嚴格來說，這裡所稱的凹刮器並非舊石器常見一次打出凹刻 (notch) 的器物，而是在標本的側邊經過連續多次的修整而產生一個或多個凹弧刃（圖四：1-4），於凹弧刃處常見清晰的軟性消耗使用痕，暗示這種石器可能是用來處理木骨角等柄棍的工具。

五-2、毛坯 (4b) 主要是與上述器類相應的石斧毛坯 (5g)、刀斧器毛坯 (5h) 與可能是石刀等之毛坯（圖五），但整體數量卻遠高於成器。

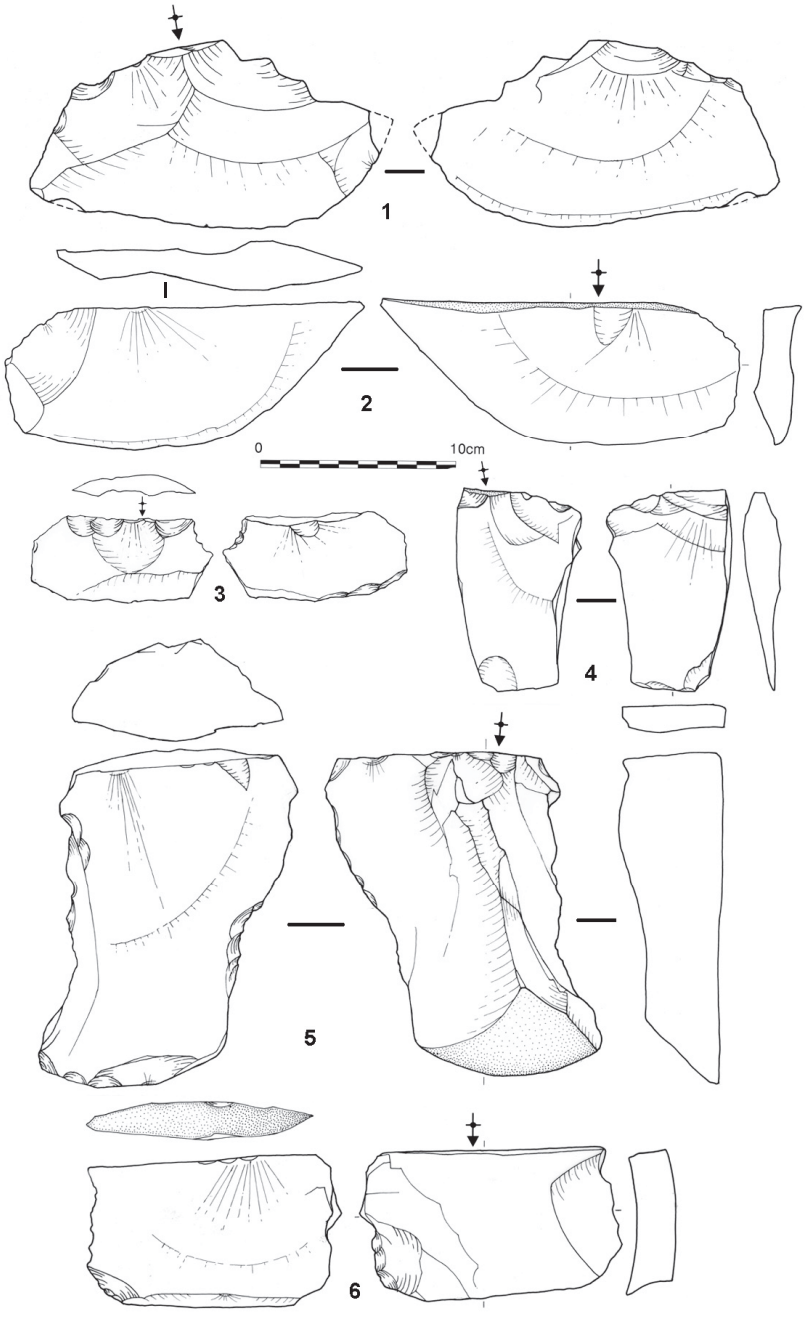
五-3、石片 (4e) 主要區分成長石片 (5l) 與扁圓石片 (5m) 兩組，二者的差異不在於長寬比例，而是依照打擊方向不同來定義：長石片指打擊方向沿著石片長軸（如圖四：4），反之，扁圓石片則在短軸上（如圖四：7）。大體上，長石片傾向於中小形，扁圓石片的差異大，但一般來說形體較大。另一群為數不少的修整廢片 (retouched flake, 5n)，為帶有不等程度修整石片疤的小石片 (n=38)，應是在修整石器過程中產生的廢片（詳見下文）。這些石片雖然身上帶有修整石片疤，但可以確認最後一擊從石器上剝離下來後，並沒有後續再加工或使用痕跡，故在分類邏輯上仍視為廢片 (2b) 的一種。

五-4、至於非石片類的碎屑塊 (4g)，主要是形態不一、打剝痕跡不顯的斷塊 (angular or blocky shatter, 5p) 以及可能經過熱崩（Mercieca 2000；劉益昌、趙金勇 2008）或其他不明性質而破裂的岩塊 (nodule, 5q)。



圖四：Tabuluk 遺址凹刮器（1-4）與石片刮削器（5-8）

↧ 標示打擊點殘缺之打擊方向，↧ 標示打擊點完整之打擊方向；圓點虛線標示存在消耗痕的刃線，短虛線為破裂處。



圖五：Tabuluk 遺址石刀石坏 (1-2)、「刀斧混用器」石坏 (3) 與打製石斧石坏 (4-6)

四・打片技術特徵

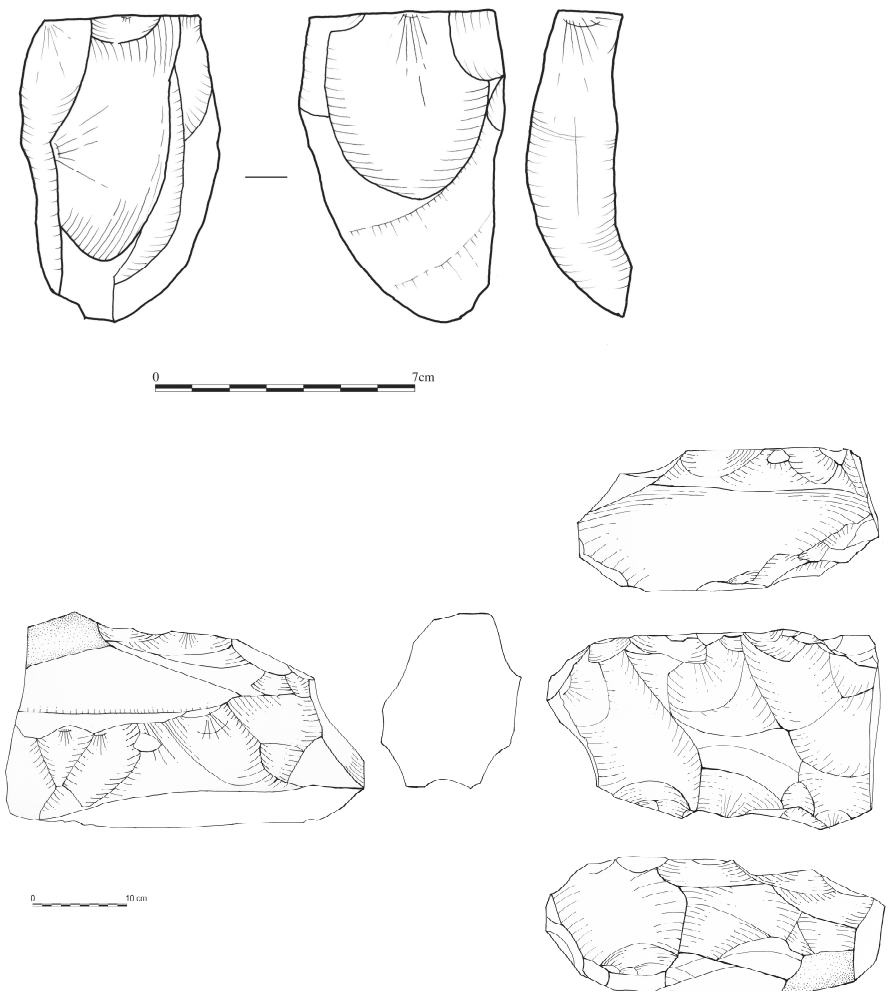
Tabuluk 遺址採集的石製品，多半保留清晰明確的打剝痕跡和特徵，反映出石製品少經加工修整或使用再修整，故初級的打剝痕跡保留比較完整，提供我們觀察和分析史前打製技術的難得機會。通過對於這批石製品的研究，不僅能探討史前石器作坊的內涵，並能進一步增進吾人對廣泛地區類緣相近的考古文化的認識。

（一）石核類型

雖然，地表調查和文化層斷面清理均少見石錘或石子器等粗重工具，但從石片上的打擊痕研判，Tabuluk 遺址的石器打片技術基本上仍是以重錘法為主。就目前為數有限的石核標本來看，Tabuluk 遺址的石核主要有兩類，一是大形的礫石石核（圖版四），另一類則是厚扁的片狀石核（圖版五）。唯一的例外是一件小形的石片石核（圖版六）。該件小石核原本是從石核上打下的厚石片，由於石片的遠端外翻 (hinge)，造成原本的石核無法再於同一位置繼續打剝。推測古人臨時起意改將厚石片當作小形石核，利用原本的破裂面 (ventral face) 及側面分別又再剝取更小的石片，並漸次轉移台面將打擊疤當作打擊台 (platform)，從原本的石片背面橫向打剝（圖六：上）。

大形礫石石核質地也屬變質砂岩，長寬厚在四、五十公分以上，利用河灘滾磨的大形礫石或塊狀岩塊，現場可見至少七件仍嵌於駁坎的文化層之中，但唯恐土層鬆動崩解而並未採集。唯一採集之礫石石核通體可見多處打擊石片疤（圖六：下），並且顯然經過多次轉移打擊台，當某一台面已經無法有效地產生石片後，遂將之翻轉再從另外一個方向重新開始打剝。如此轉移台面至少四次以上，其中一個台面乃利用先前打片產生的階狀 (step) 石片疤面，持續多次打剝石片。此類大形礫石石核產生的石片，形體扁圓也較厚，以此類石片修整製作的打製石斧自然比較厚重，且通體修整密集。

片狀石核雖然也僅採得一件，但通過觀察石片與石器殘留的打擊台類型，推測片狀石核應該才是 Tabuluk 最主要的石核形態。這種片狀石核的石皮表面，往往會形成深褐色的風化層或氧化鐵層，而帶有這種石皮痕跡的石製品，比例約達六成左右。可以說環繞於片狀石核的打片技術傳統，是 Tabuluk 史前石器作坊最重要的文化特徵之一。關於這一點，打擊台和石片疤的特徵得以進一步佐證。



圖六：Tabuluk 遺址石核：小形石片石核（上）與多台面大形礫石石核（下）

石片和石器殘留的打擊台是推敲石核形態的重要線索。一般而言，石片上打擊點和打擊台是在同一位置，也就是所謂的石片跟部，而 Tabuluk 石製品相當特殊的一點就在於石片的頂端往往殘留寬 0.5-1 公分左右的台面，即使確切的打擊點崩碎或在後續修整過程中消失，相鄰的打擊台卻仍能局部保留。以下就此觀察區分打擊台為五個類型，分別是圓滑石皮台面 (cortical)、平扁石皮台面 (cortical flat)、次級平扁台面 (secondary flat or plain)、複雜台面 (complex) 和線狀台面（表二）。

表二：Tabuluk 石器作坊毛坯 (4b) 與石片 (4e) 打擊台類型統計 (n=136)*

器物 / 台面類型	石斧毛坯 (5g)	刀斧器毛坯 (5h)	其他毛坯 (5i)	長石片 (5l)	扁圓石片 (5m)	修整廢片 (5n)	小計	百分比
圓滑石皮台面	4	1		5	3		13	9.6
平扁石皮台面	13	9	7	7	41	2	79	58.1
次級平扁台面	3	4	2		9	4	22	16.2
複雜台面	1	1			2	2	6	4.4
線狀台面				3	5	8	16	11.8
總計	21	15	9	15	60	16	136	100.0

* 註：成器器類 (4a) 因為修整加工密集，往往無法觀察到石片剝離時的特徵，同時部分石片標本也無法清楚辨認台面形式，故均未納入統計。

帶圓滑石皮台的石片可能是打自礫石石核，台面殘留原本礫石圓弧的石皮面。這類石片常常是背面帶有石皮的初級石片 (primary flake)，9 件殘留打擊台的初級石片中，就有 4 件屬於這種台面。少數初級石片可能是所謂第一擊石片，也就是將礫石的表面石皮打去產生一個平面，以作為後續打剝石片的打擊台。平扁石皮台面反映出從片狀石核剝離的石片，數量最多，比例佔了近六成。石片形體多半寬而薄（圖版七），適合進一步加工成器，超過六成的毛坯（64%，29 件）屬之，可見片狀石核應該才是 Tabuluk 遺址主流的石核類型。其中，並有至少 16 件標本殘存兩面以上帶風化石皮的直邊（如圖四：1、4），推測原始石核可能類似方桶塊狀，多面帶平扁的風化石皮面。次級平扁台面與上述的平扁石皮台面相似，差別在於打擊台原本的風化石皮可能已經打去，或者利用先前的石片疤作為次級打擊台，很難說原本的石核屬於哪一種類型。複雜台面的打擊台由一個以上的打擊疤組成，並以稜脊分隔（如圖七：10）。線狀台面則多半出現修整石器或將器身修薄過程中產生的廢片，所以比例在修整石片中特別突出。

再從石片背面殘留的石片疤來看，打剝石片（3c，可觀察者 108 件）以背面不帶石皮的次級石片 (secondary flake) 佔最大宗 (>80%)，僅有不到十分之一（10 件）屬於殘留石皮的初級石片，說明了 Tabuluk 的攻石技術主要是在石核上連續多次打片。而從同一台面連續打剝、並且前後兩次打擊點位置非常接近的情況，超過了四分之一，若從打擊台的上方觀察，這種連續打剝常常會殘留類似 S

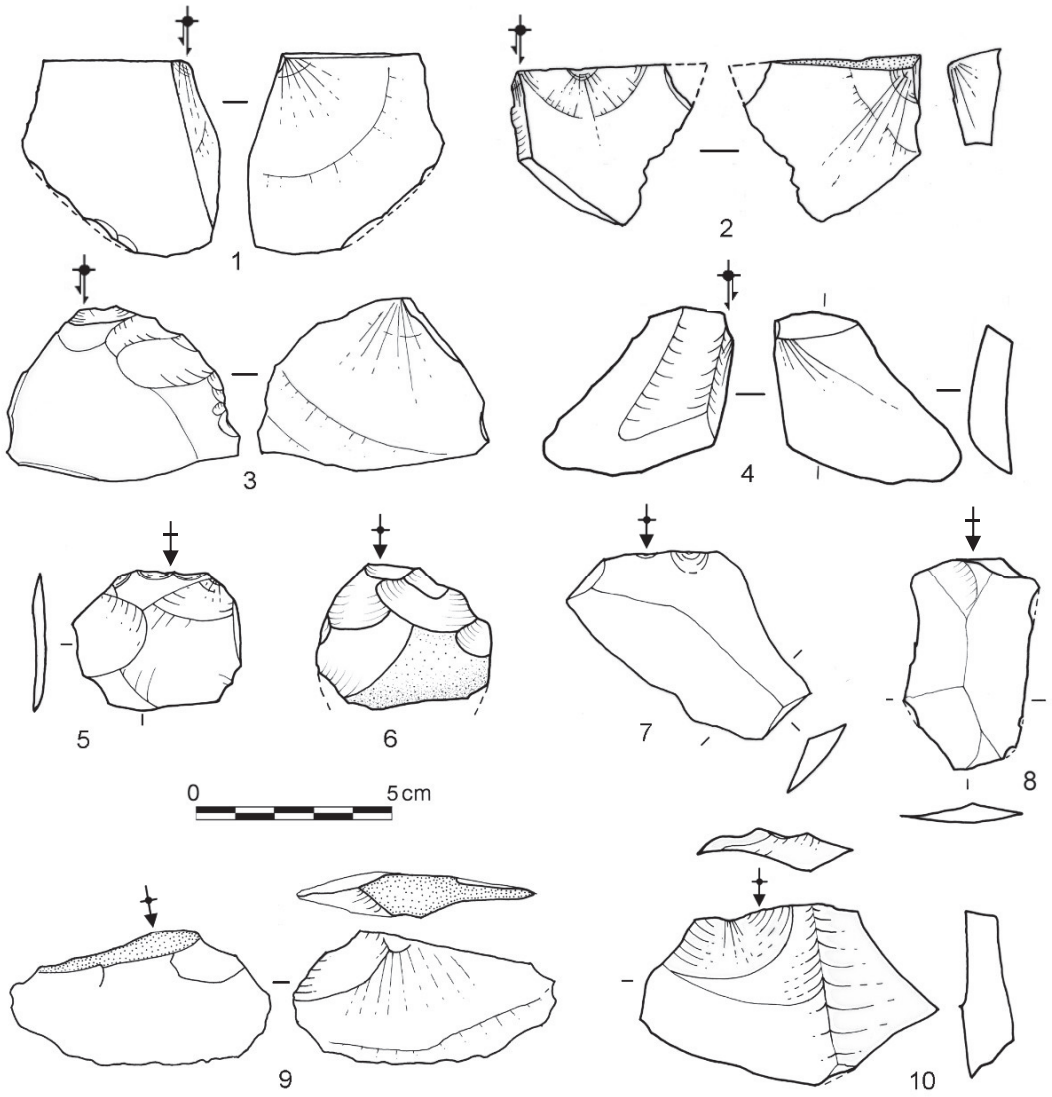
形的打擊台（如圖五：2），產生的石片則寬薄規整，這也是 Tabuluk 遺址攻石技術另一項重要的特徵。

綜言之，Tabuluk 石器作坊所反映出整套的史前攻石技術中，最重要的特徵就是在片狀石核上以錘擊法在相鄰的打擊點位置上連續打剝，產生寬薄的石片作為後續加工成石器的毛坯。雖然調查取樣中確切的片狀石核並不常見，反倒發現不少的大形礫石石核，但從石製品的打剝特徵推測，可能片狀石核在經過連續多次打剝後，碎裂成細小石塊而無法辨認，或許部分方角狀的斷塊 (5p) 正是完全耗損的殘餘石核。

（二）石器修整

遺址中石器修整產生的石片或廢片，大小普遍在 4-5 公分以下、厚度小於 1.2 公分，按照石片背面的修整疤特徵又可再區分成兩小群：修薄石片與修整廢片（圖七）。如上所述，Tabuluk 遺址的石核主要是厚扁的片狀石核，剝離下來的石片往往頂端扁平略厚，而向石片遠端逐漸變薄，故常見的石器加工程序就是先將較厚的石片跟部打薄，譬如圖五：3 即是典型例子，而修薄廢片正是這種將毛坯修薄過程產生的廢片。由於修薄的打擊方向是從器物或素材側面向中心打，產生的薄廢片普遍薄而小。由於修薄的動作在整個叢集的攻石工序中相當普遍，故難以明確的單獨成為一個類型，具備此一特徵的 36 件標本，在分類上存在於修整廢片、扁圓石片等七個小類之中，並包括三件加工成為石片器使用。

另一組修整廢片則泛指在修整石器或毛坯的過程中所產生的小石片與廢片（計 38 件），形體小而薄，寬、厚都遠小於一般的石片，外形多為圓形或扇貝形，石片背面 (dorsal face) 殘留一個以上先前的石片疤或修整疤，石片跟部則常見崩裂或僅殘留線狀的打擊台。如前所述，由於石器或毛坯在石片跟部一般較厚，需要特別頻繁的加工將之修薄，所以修整廢片約有近半數（16 件）屬於在這種修薄過程中產生的薄石片，只是石片背面仍密佈先前的修整疤（參見圖四：3、5-6），換言之，兼具修薄和修整特徵的廢片。



圖七：Tabuluk 遺址側崩裂片（1-2，表側崩打擊點）、修整廢片 (3-8) 與修薄石片 (9-10)

石器修整過程中產生的廢片以往臺灣考古學中較少著墨。前述臧、洪二位在澎湖七美的史前石器製造場的研究中，已經注意到了這個問題。當時採集到相當數量作者歸為第四和第五類的石片，特徵是細小輕薄，背面多見石片疤的次級石片，雖然沒有實際的統計數據，但在遺址的「地層中偶而可見局部密集堆積，推測應是再修整石器邊緣或刃部的產物」（臧振華、洪曉純 2001, 896），而在 Tabuluk 遺址修整廢片則約佔 15%。可以說，高比例的毛坯、石片與修整廢片是這類史前石器作坊遺址典型的石製品組合。類似的組合也出現在臺東縣長濱鄉下田組遺址的一處石器作坊現象（趙金勇 2004），唯後者遺跡可能兼具製作與維修的性質，故大量的廢片、半成品與相當比例的石錘和石器殘件等伴出，與 Tabuluk 石器作坊的情況頗見差異。

（三）使用痕觀察

使用痕的觀察存在一定的不確定性，一則 Tabuluk 遺址破壞嚴重，同時，遺物在地表或埋藏環境中因位移等因素造成程度不等的滾磨痕跡，薄石片會因踐踏碰撞而產生微小破損。故在觀察上採取了較為保守的標準，將潛在刃邊的痕跡與石片的其他部分仔細比較，若石片的各邊普遍呈現均質的滾磨，或非使用刃線的邊、鈍角或石片凹面也出現一致的滾磨痕跡，那麼即使潛在刃邊帶有明顯的軟性消耗痕跡，也排除在可觀察使用消耗痕的遺物之外，列為不明。

即使考慮到各項主、客觀上的限制，使用消耗痕仍是辨別石器（特別是石片器）與毛坯最重要的變項之一。邏輯上，特定石製品若僅略修整而無甚明確的消耗痕則視為毛坯。本次將使用消耗程度按照肉眼觀察區分成四個等級：嚴重、中度、輕微和無消耗（表三）。這裡可以看出幾個模式：第一，毛坯除了極少數外均未經使用，這一點相當符合預期。其次，石片器是 Tabuluk 文化層標本出現消耗痕最普遍的一類，將近半數可以觀察到中等程度以上的使用消耗痕，且多半屬於軟性消耗，可能是加工木柄之類的使用。第三，除此之外器類標本普遍消耗痕跡輕微或完全不見，六件打製石斧都未曾留下使用的痕跡；相對地，Tabuluk 遺址上階地採集的七件打製石斧顯然都曾經使用過，半數以上存在中等以上的明顯消耗痕，尤其在消耗圓鈍的刃部上可以觀察到再修刃的加工疤痕（圖版八），類似的情況在駁坎文化層四處樣區幾乎完全不見，多少支持 Tabuluk 遺址在性質上屬於石器作坊的推測。

表三：Tabuluk 遺址與曲冰遺址下階出土採集主要遺物使用消耗統計

（件數／百分比）

使用消耗程度		嚴　重	中　度	輕　微	無消耗	可觀察件數
Tabuluk 文化層樣區標本	打製石斧 (5a)				6	6
	刀斧器 (5b)			1	2	3
	打製石刀 (5c)		2		1	3
	石片刮削器 (5d)	2	10	8		20
	其他石片器 (5e)	1	4	9	2	16
	石斧毛坯 (5g)			1	32	33
	刀斧器毛坯 (5h)				14	14
	其他毛坯 (5i)	1			18	19
	小計／百分比	4 / 3.5	16 / 14.0	19 / 16.7	75 / 65.8	114 / 100.0
Tabuluk 上階地地表採集	打製石斧 (5a)	2	3	2		7
	石斧毛坯 (5g)				5	5
	其他毛坯 (5i)			1		1
	小計／百分比	2 / 15.4	3 / 23.1	3 / 23.1	5 / 38.5	13 / 100.1
曲冰遺址下階 2012 TP1	打製石斧 (5a)	1	5	1	2	9
	其他或殘件 (5f)				2	2
	石斧毛坯 (5g)				2	2
	刀斧器毛坯 (5h)				1	1
	其他毛坯 (5i)				2	2
	小計／百分比	1 / 6.3	5 / 31.3	1 / 6.3	9 / 56.3	16 / 100.2

（四）側崩裂片

側崩裂片 (*sirét* flake) 是指在一次的打剝過程中意外地產生了兩片石片，造成目標石片從打擊點崩裂成兩片，所以目標石片的打擊點會出現在頂部的側邊，而垂直於主要破裂面的側面也會出現相應的另一個打擊軸線與波紋，但係從同一個打擊點輻射出去，說明斷裂的石片沿著這個破裂面崩裂開來（圖七：1-4）。換言之，最顯著的特徵就是相鄰的兩個破裂面共享同一個打擊點。

側崩裂片以往曾被誤認是雕刻刀 (burin blow) 技術的一種變形，亦即刻意從石片的側邊打出類似雕刻刀的直角刃端。Inizan 等 (1999, 156) 在他們的經典教科書 *Technology and Terminology of Knapped Stone*，鄭重表示「應該可以揚棄這種看法了」。這種意外破裂多半與重錘法技術有關，發生機率與石材緻密程度較有關連，在以石英岩或粗粒火山岩為材質的打片技術中就相當普遍（同上引），而 Tabuluk 的石器正反映出相同的模式。最重要的是在石器分類上，側崩裂片與另一種外觀類似卻是截然不同製作過程的打斷石片 (backing)，必須區分開來。後者係從兩個打擊點經過兩次的打擊產生，一次是從石核上片解出目標石片，另一次則是從目標石片的一面橫向打斷，譬如圖四：8 側面的打擊輻射波紋標示第二次的打擊。打斷意味著刻意的修整行為，與意外產生的側崩裂片不應混淆。本次採集的側崩裂片為數不少 (n=21)，其中至少有 9 件兼作刮削器使用，顯見當時的石器製作者並未將側崩裂片視為廢片而丟棄。經驗上，側崩裂片在以變質砂岩為主要石材的考古遺址裡似乎並非罕見，很值得未來有系統性的觀察和研究。

五・曲冰遺址下階地

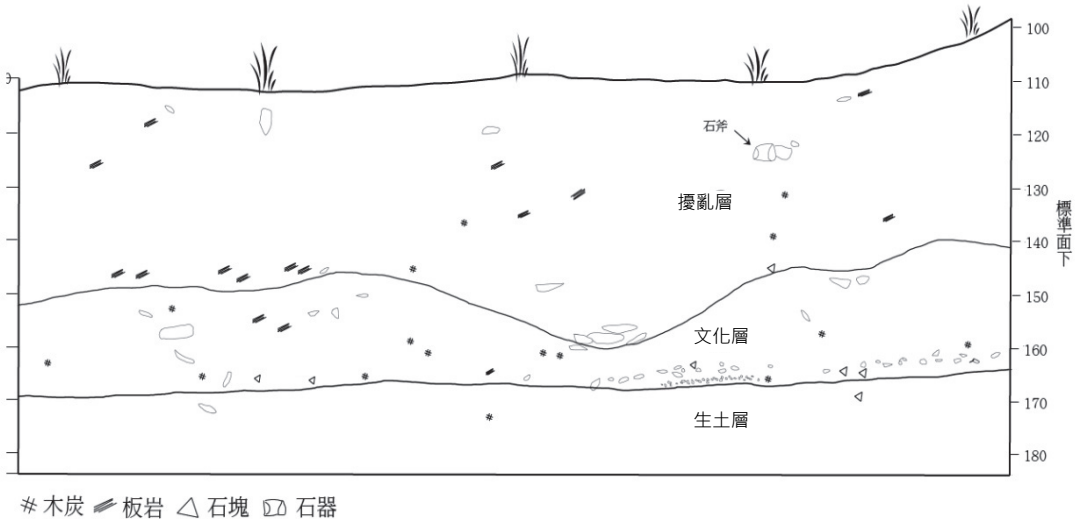
迄今在 Tabuluk 遺址未能發現有效的木炭遺留，甚至可資研判相對年代的陶片也是微乎其微，故要討論遺址本身確切的考古年代，有其實際上的困難。不過，一系列從石核、打片、毛坯逐步加工修整成器的遺留，最終能產生薄身的石斧或刀斧器，則體現出和曲冰遺址出土石器一致的模式。Tabuluk 與曲冰遺址隔著姊原階地南北相望，距離不過二、三百公尺，兩者可能存在相當密切的關係。曲冰遺址先後三梯次的大規模發掘，出土極為豐富的遺物和遺跡，文化層出土大量石器，石質標本接近三萬件，成器者近九千件，相關的廢石片估計超過萬件（陳仲玉 1994）。遺物最大的特色是薄身石器，素材石片亦多半扁薄，與 Tabuluk 石器作坊所見的模式相當一致。

曲冰遺址考古年代過去頗有爭議（陳光祖、簡史朗 2011, 58），甚至縣定遺址解說牌的資料也有出入。趙金勇等 (2013) 利用碳十四測年校正程式 (CALIB 6.11) (Stuiver et al. 2015)，重新校正已發表的定年資料，並且排除誤差過大 (>200) 及顯然偏早或過晚的孤立年代。結果顯示曲冰遺址上階地文化層的碳十四年代 (n=12) 分布群集成早晚兩個主要的階段，大致相當於發掘所見的上下兩層堆積（陳仲玉 1994），兩者之間應存在一段空白。下層的年代約於 3,200-2,100

B.P.，集中於 3,100-2,300 B.P.，上層在 1,500-600 B.P. 左右，並集中於距今 1,400-700 年前之間，若置於廣義的大馬璘文化的發展來看，也大體合理（劉益昌 2013）。

為了探索曲冰遺址和 Tabuluk 石器作坊並存互通的可能性，二〇一二年秋筆者在曲冰遺址下階地（Qais 第二階地）的西側、一九八六年試掘探坑 TP8 的西側約二十公尺，開設一處 2×2 公尺見方考古探坑（編號 2012 TP1），結果顯示埋藏的文化層相對比較完整。綜合歷年的地層堆積可以概分為三個自然層位，依序是表層的擾亂層、文化層與生土層（圖八、圖版九）。表層的耕作擾亂深度約達地表下 30-40 公分不等，從擾亂層的分布可以研判應是近代田畦的遺跡。土質鬆，土色黑褐斑花雜亂，混合不少淺黃或橘色土塊、風化小石粒以及板岩，內含不少翻攪出來的史前石器，偶見風化嚴重的陶片乃至近現代瓷器。底部的生土層則於地表下約 50-70 公分開始出現，土質逐漸過渡為明褐或黃褐色的乾鬆土，局部夾雜大小礫石。夾在兩者之間的第二層則為厚度約 20-30 公分不等的文化層，土色暗褐，屬於較為黏實的壤土。文化層出土與 Tabuluk 相同技術模式的打製石製品與微量陶器碎片，各層堆積均採得相當大量的木炭標本，並水洗發現少量的碳化植物種子（趙金勇等 2013）。

曲冰遺址下階埋藏的文化層常見大量木炭遺留，並局部伴隨板岩立石或火塘等遺跡（陳仲玉 1994），二〇一二年試掘同樣在 L6-L7 之間的文化層底緣發現疑似火塘結構，並出土密集大量的木炭。該次試掘文化層出土成器與石坯等石器 13 件，但有打剝石片與廢石料達 62 件（表四），另有兩件天然頁岩卵石加工可能是「砝碼形」網墜的殘件，但破損嚴重難以確認。

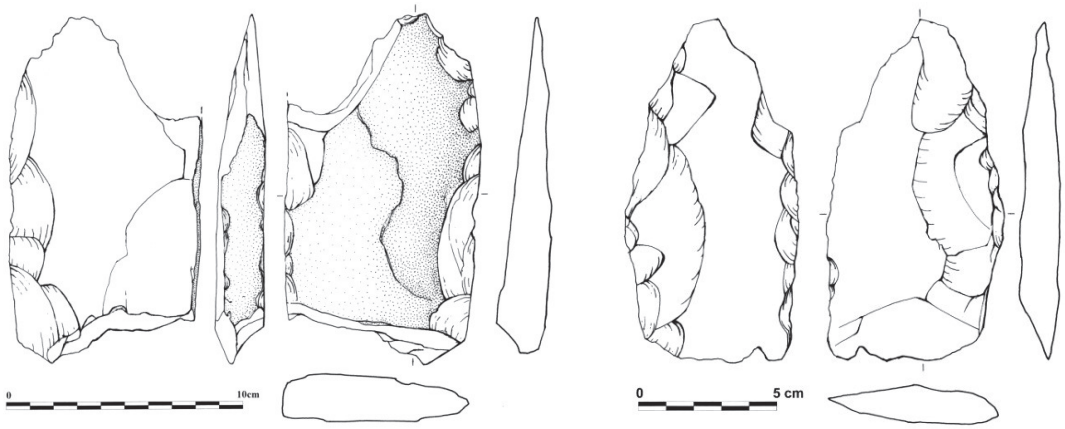


圖八：曲冰遺址下階地 2012 TP1 探坑北牆斷面（依序為擾亂層、文化層與生土層）

表四：曲冰遺址下階地 2012 TP1 探坑文化層出土石製品統計

類型 / 人工層位	2a (13)					2b (62)							(75)
	3a (11)				3b (2)	3c (29)				3d (33)			(75)
	4a (6)	4b (5)			4d (2)	4e (25)			4f (4)	4g (33)			(75)
	打製石斧 (5a)	石斧毛坯 (5g)	刀斧器毛坯 (5h)	其他毛坯 (5i)	石核 (5k)	長石片 (5l)	扁圓石片 (5m)	修整廢片 (5n)	片屑 (5o)	斷塊 (5p)	岩塊 (5q)	疑似網墜	小計
L4	4					1		1		1	2		9
L5	2		1	2	1	1	6	1	3	13	3	1	34
L6		2			1		14		1	10	3	1	32
L7								1			1		2
總計	6	2	1	2	2	2	20	3	4	24	9	2	77

這裡的石器打剝技術特徵顯然與 Tabuluk 遺址基本一致，同樣是利用從片狀石核剝離下來帶有平扁石皮的石片來製作薄身的石器（圖九），器物組合也相近（圖版一〇、一一），顯示 Tabuluk 與曲冰遺址之間存在時間或空間上持續性的關係。文化層放射線碳素測年顯示，存在年代的上限可能早達距今四千到四千五百年前之間（表五），明顯早於上階地的新石器時代晚期曲冰（文化）類型。一九八三年冬陳仲玉 (1994, 201-204) 曾在曲冰遺址下方的姊原遺址進行 8 個探坑試掘，雖然文化遺物稀疏，但石斧和刀斧混合器等與曲冰遺址所見完全一致，而文化層出土的細繩紋陶片則暗示姊原遺址的考古堆積可能較為古老。



圖九：曲冰遺址下階地文化層出土典型薄身打製石斧

表五：曲冰遺址下階碳素放射線定年

Lab. No.	探坑／層位	樣本材料	地表下深度 (cm)	測定年代 (B.P.)	校正年代 (B.P.)（2 sigma／機率）
GX-12583	1986 TP6 L4	文化層混合木炭	40-50	3,390 ± 85	3,450-3,850 (100%)
NTU-5774	2012 TP1 L6	文化層混合木炭	54-64	3,350 ± 50	3,530-3,760 (100%)
NTU-5800	2012 TP1 L6NE	文化層單件木炭	60	4,030 ± 50	4,480-4,710 (92%)
NTU-5759	2012 TP1 L6/L7	火塘混合木炭	60-65	4,020 ± 50	4,470-4,710 (93%)
NTU-5789	2012 TP1 L7SW	文化層底單件木炭	68	3,890 ± 60	4,210-4,510 (97%)

註：碳十四年代根據 CALIB 6.11 (Stuiver et al. 2015) 重新校正，並四捨五入至十位數。

近年研究顯示早期年代的山區考古遺址並非偶見，包括大甲溪中游的中冷遺址和上游的七家灣溪（劉益昌、楊鳳屏 1997），曾文溪上游的 Yingiana 遺址（臧振華、張光仁 1996；劉克竑等 2012）、濁水溪中游的集集鎮長山頂 II 遺址（厲以壯、顏廷伃 2012；朱正宜、蔡佳輔 2013）與上游的東埔一鄰遺址（高有德、邱敏勇 1988）等，均出土繩紋紅陶遺留，顯示至少在距今四千年前（或更早）臺灣中、高海拔山區已經普遍出現早期的拓墾活動，具體的遺址數量固然仍然有限，但顯然在空間分布上並非偶然。況且，鄰近的姊原遺址也曾出土少量的繩紋陶器，顯示當地應存在相當於新石器時代中期繩紋紅陶時代的人類活動。據此，將曲冰遺址下階文化層堆積的年代上限推定距今四千餘年以前，並不突兀。

六・討論：大馬璘文化的本地要素

Tabuluk 遺址文化層斷面可見石核伴隨壘疊緊密的石片，但周遭卻未能發現實質的陶器遺留，調查發現時當即研判可能是一處石器作坊。本文的石製品分析也顯示石器組合中，石片器以外的修整成器數量比例極低，不及 5%（表六），卻有高比例的石器毛坯以及石片和廢片，呈現典型的石器作坊的器物組合。兼且，除了石片刮削器以外，文化層採集的其他成器罕見使用消耗痕跡，可見 Tabuluk 遺址的性質屬於石器作坊應是可以肯定的。

表六：Tabuluk 遺址文化層樣區採集石製品類型統計

（件數／百分比）

類型 / 樣區	器類 (4a)	毛坯 (4b)	礫石器 (4c)	石核 (4d)	石片 (4e)	片屑 (4f)	碎屑塊 (4g)	**合計**
WP-16-A1	13/ 10.9	40/ 33.6			33/ 27.7	24/ 20.2	9/ 7.6	**119**
WP-16-A2	10/ 8.3	17/ 14.0		1/ 0.8	48/ 39.7	29/ 24.0	16/ 13.2	**121**
WP-6-A1	16/ 16.0	13/ 13.0		2/ 2.0	32/ 32.0	14/ 14.0	23/ 23.0	**100**
WP-6-B1	17/ 36.2	4/ 8.5	1/ 2.1	1/ 2.0	7/ 14.9	6/ 12.8	11/ 23.4	**47**
總計	**56/ 14.5**	**74/ 19.1**	**1/ 0.3**	**4/ 1.0**	**120/ 31.0**	**73/ 18.9**	**59/ 15.2**	**387**

就文化內涵而言，Tabuluk 遺址的最大特徵在於以片狀石核為核心的石器製作。然而，若說 Tabuluk 遺址的性質是一處石器作坊，本次在文化層四處樣區採集石核數量卻明顯偏低。何以如此呢？筆者認為，一方面文化層斷面仍可見不少大形礫石石核，但唯恐堆積崩塌並未採集；二則，從這類片狀石核打剝下來的石片數量比例是極高的，唯片狀石核本身可能經過不斷打剝終至完全耗損碎裂。

而從攻石技術的角度觀之，Tabuluk 與曲冰遺址下階出土石製品大體上是一致的，換言之，無論兩者是同時並存（即空間上的持續關係），或是二者存在發展上的先後關係（即時間上的持續性），以 Tabuluk 石器作坊和曲冰下階文化層為代表的石器製作技術傳統，可能在濁水溪中上游地區存在了兩、三千年之久，至少持續到曲冰遺址（上階）的最末期。

薄身石器，作為曲冰、大馬璘和水蛙窟等中部地區重要遺址共通的文化特徵之一，也清楚地體現在 Tabuluk 石器作坊。以圖四：8 的石片刮削器為例，利用扁圓形石片從一側邊打斷而形成近似扇形的石片，略加修整成為刮削器。類似例子在 Tabuluk 採集的石器中不在少數，同樣也大量出土在周遭同階段的考古遺址。二〇〇四年大馬璘遺址的搶救考古發掘，統計超過 60% 以上的石片刮削器屬於類似的第 I 型「厚脊外凸圓弧刃」，比例遠高於第 III 型單面帶石皮的類型(6.5%)，然而後者「在臺灣大部分的史前遺址中……通常是最多的，但在大馬璘遺址，所佔的比例卻相當低，可能是大馬璘人，具有獨特的打製石片技術」（何傳坤、劉克竑 2004, 62）。從稍早另一次發掘報告的圖版看來，原報告所稱第 I 型的石片刮削器或是打製石片（器）的第一型（何傳坤等 2001, 圖版 47-50），正是利用 Tabuluk 最普遍的扁圓石片進一步加工製作而成，特徵是石片頂端殘留平整的石皮，打擊台平扁，遠端逐漸變薄，刃部呈圓弧形；少數仍殘留扁平石皮面（何傳坤、劉克竑 2004, XXVI 圖版），與 Tabuluk 和曲冰下階地出土遺物幾乎完全一致。筆者認為，這種薄身石器的獨特性所反映的並非石器製作的形態風格，而是源自於以片狀石核為核心的剝片傳統。該技術在片狀石核上連續打片產生「厚脊」石片，以及針對「厚脊」加工修薄所產生的大量修整石片，這些都是 Tabuluk 遺址出土打製石器最重要的特徵。若放在打製石器是一系列減縮過程的概念來看，毛坯乃至石片刮削器等都可能漸次加工成為薄身的打製石斧或刀斧混用器，成為在大馬璘文化或曲冰（文化）類型廣泛發現的薄身石器。在曲冰遺址，薄身石器這個特徵的文化史意義或許還在陶器之上。

廣義的大馬璘文化涵蓋濁水溪中上游階地與盆地，以往對其文化內容與類緣的考古學討論迭有爭議，但近年來大抵逐漸瞭解到大馬璘文化是一個異常複雜的文化綜合體，至少融合了來自西方的營埔文化（特別是灰黑陶器）和東部史前文化的要素，但同時卻也蘊含了相當成分屬於本地的傳統文化（石璋如、劉益昌 1987；何傳坤、劉克竑 2004；陳仲玉 1994；劉益昌等 1999；劉益昌 2009）。特別是在大馬璘文化中期階段（約距今 2,800-2,300 之間），「普遍可見東部史前文化要素大量涉入大馬璘地區，並發展出大馬璘文化獨有物質特色之最主要階段，因此常可發現大馬璘文化、東部要素以及營埔文化要素之陶片相伴出土，推測……〔大馬璘文化是〕在兩種物質文化基礎上發展出獨有的物質文化內涵」（劉益昌 2013, 91）。因此，只有抽絲剝繭釐清墓葬、聚落形態、陶器與石器等個別之文化要素及其淵源，方能全面理解這個史前文化的演變脈絡。

所謂的東部要素通常被認為與卑南文化特別有關，包括長方形板岩石板棺、玉器和橋狀豎把罐形器等。曲冰遺址所代表獨立於東亞玉器傳統的技術（鄧聰、陳仲玉 2014），顯然與廣泛存在於花東地區的玉器文化相通，而製玉活動的規模較之於閃玉產區的平林和重光等遺址也不遑多讓，應可認知為一個次級製玉中心。另一方面，大馬璘文化出土玉玦大多屬於花岡山文化類型圓形剖面的細瑗形玦，與剖面扁平的卑南式玦存有相當的差異。基此，劉益昌 (2013) 推論大馬璘文化與花岡山文化的關係可能比卑南文化更為密切。從物質文化上的相似性觀之，大馬璘文化與同時期東臺灣的諸個考古文化之間，無疑是存在相當的關連。

所謂西方要素的營埔文化特徵，在過往討論埔里盆地大馬璘文化的研究中普遍較為凸顯，但進入本世紀之後，研究者轉而更強調大馬璘文化本身的地位。早期認為曲冰遺址的文化特質可以歸屬於一個以素面紅陶為主的水蛙窟文化，代表濁水溪上游河谷的地方性曲冰類型（陳仲玉 1994, 203-218）。然而，後續的考古研究顯示這樣基於水蛙窟期所做的思考，存在進一步檢討的空間。何傳坤與劉克竑 (2004, 190) 就認為大馬璘遺址的文化內涵來源複雜且自成一格，若以「大馬璘文化」一詞涵蓋埔里盆地同時期遺址，可能比用「營埔文化大馬璘類型」更為妥當合適。稍後他們更稱：「大馬璘類型則是西部平原地區的營埔文化，進入埔里盆地之後，與水蛙窟類型混合的結果」（劉克竑、何傳坤 2006, 8）。近年在大馬璘遺址的多次搶救發掘，規模大，成果具體，層位上可以觀察到大馬璘文化早、中、晚期的三個佔居階段的變化（劉益昌 2013）。定年資料顯示主要的年代應落在 3,300-2,500 B.P. 之間，唯梅溪路南側探坑的年代偏晚，集中於 2,300-1,700

B.P. (Stamps 1977)，而到了曲冰遺址最晚階段的「零星佔居期」（陳仲玉 1994, 201），測定年代更可以晚到距今 1,400-700 年前，或許可以視為廣義大馬璘文化的末期。可以確認的是，大馬璘文化本地文化要素中相當重要的橙色的灰胎陶器，在中期之後逐漸發展成為主流，取代了早期具有營埔文化性格的灰黑陶（張博森 2010）。另一方面，營埔文化石器的打片傳統是以「橢圓形扁平的砂礫石」的石核為基礎（何傳坤、劉克竑 2006, 81），毛坯以第一級或第二級的橢圓石片為主（高達九成以上），這個傳統與東部的打製石器是一致的（趙金勇 2004），反而與這裡所見從扁平片狀石核以連續打擊遞次剝取的石片，涇渭分明。

以 Tabuluk 和曲冰下階為代表的這個石器製作傳統，標誌著新石器時代濁水溪中上游地區重要的本地文化要素，產生的薄身石器普遍存在於大馬璘、曲冰和水蛙窟（何傳坤等 1997；鄭建文 1998）等遺址，但其特殊性格無論在東部地區或是西部海岸平原的史前文化都追溯不到，可以視為廣義大馬璘文化橙色陶器以外的另一脈本地文化要素。濁水溪上游地區地質組成主要是由中央山脈西翼輕度變質之第三紀亞變質岩組成，岩性以板岩與變質砂岩為主，由老到新分別為始新世—漸新世的佳陽層、漸新世眉溪砂岩以及中新世的廬山層，其中佳陽層與廬山層以深灰到黑色的板岩為主，其間夾層的眉溪砂岩層主要是白灰色細粒到中粒的石英質變質砂岩（臺灣電力股份有限公司 2004, chap. 4, 1-5），此類岩石可能正是片狀石核的原料。事實上，Tabuluk 遺址鄰近不遠處即可觀察到多處天然露頭（圖版一二），或呈柱體、塊狀，或呈薄板破裂，取為片狀石核相當便利合適。雖說這種以片狀石核為特徵的攻石技術傳統，相當程度上係充分發揮當地石材的特性，但是低度變質的石英砂岩既非罕見、也不是僅見於濁水溪中上游，倘若僅將它視為一種自然資源侷限下的適應行為，並不夠充分，相反地，它應該是一種文化性的選擇，而且是十足的本地文化傳統。埔里盆地地質以輕度變質的泥質岩為主，見有頁岩、硬頁岩及板岩等（陳正祥 1993），類似 Tabuluk 遺址鄰近的天然露頭並不常見，但是同樣廣泛出現同類型的薄身石器。以往學者就把「帶一側石皮的打製石片器」視為大馬璘遺址的文化傳統要素（何傳坤、劉克竑 2004, 189），如前討論，這類石器其實正是源自本文討論的特殊剝片技術。大馬璘文化諸遺址普遍存在的高比例薄身石器，多半正是從片狀石核打出的毛坯修整而成，換言之，是受技術風格的制約，而不應當作是器物形態風格上的偏好。該打片技術傳統至少在四千多年前就存在於濁水溪中上游地區，源遠流長，並逐漸發展成為構成大馬璘文化基底的一脈本地文化要素。

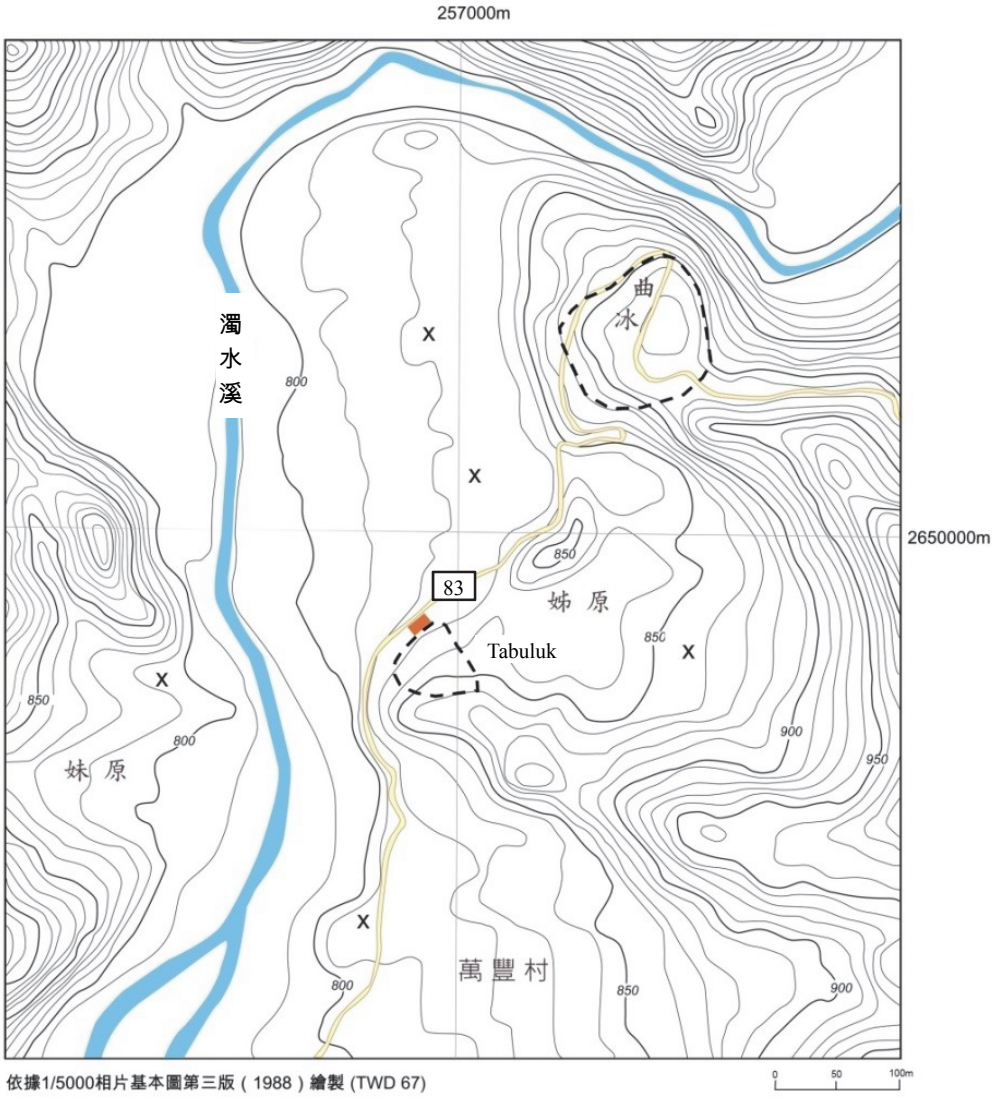
七・結語

臺灣考古已有超過百年的學術研究歷史，打製石器無疑是僅次於陶器的大宗考古遺留，上從舊石器時代，下到舊社階段，跨數萬年時距，出土難以計數，然而，針對石器打製技術的探討卻可謂是低度開發。誠然，保存石器生產軌跡的作坊遺址或遺跡為數有限，窒礙了此一取徑的研究發展，但細究箇中原委，恐怕還在於過去傳統的研究過於強調器物的形態或功能，而奠基於此的類型學對於討論攻石技術的助益有限，甚至會侷限這方面議題的探討。從另一個層面說，石器製作技術的研究容易流於枝微末節 (Moloney and Shott 2003)，也足以令有識學者氣餒，望之卻步。本文嘗試將舊石器研究的打片技術分析運用在新石器時代的作坊遺址，進一步探究濁水溪中上游地區的攻石技術傳統，說明當地獨特的石器打製傳統源遠流長，可視為大馬璘文化關鍵的本地文化要素。通過這篇初探性質文章，期待在臺灣考古的百年基礎上，為打製石器的研究踏出一步可能之新方向。

（本文於民國一〇四年七月三日收稿；一〇六年四月二十日通過刊登）

後記

本文撰寫要感謝仁愛鄉萬豐村吳新旺村長、地主陳東漢以及社區發展協會等地方人士的協助，慨然應允召開全村說明會，俾使本次考古試掘得依「原住民基本法」精神取得「原住民同意書」，後續研究才能順利推展。本所前輩陳仲玉先生的引介進入當地社區，以及鍾亦興等同仁參與田野的辛勞，一併致謝。最後，特別感謝匿名審查人的寶貴意見及斧正。當然，文責筆者自負。

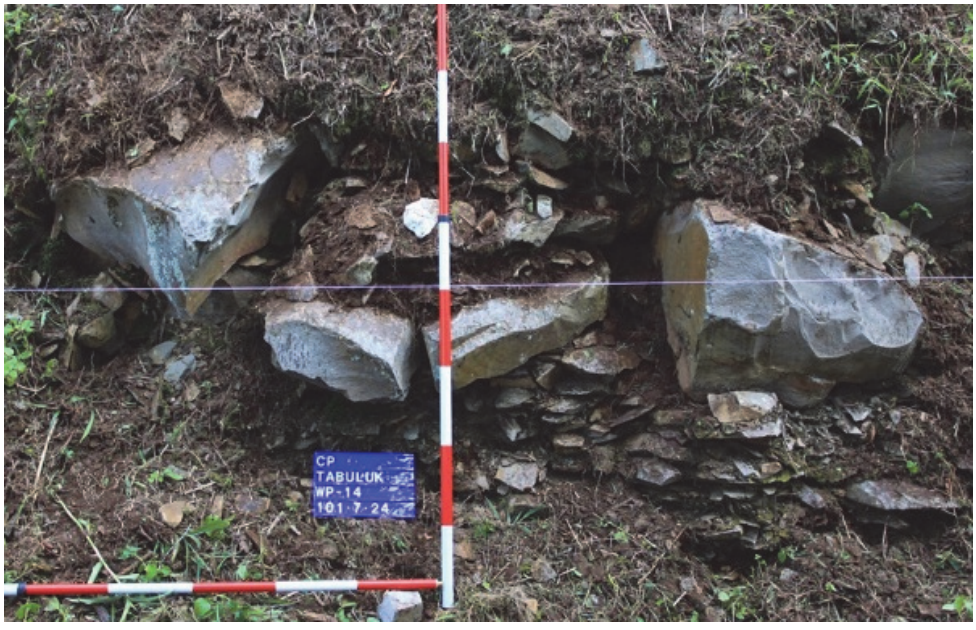


圖版一：Tabuluk 遺址位置及周邊考古遺址分布

紅色方塊為曲冰小吃店，虛線標示遺址範圍，X 為零星遺物發現點。Tabuluk 遺址的中心位置位於方格座標於現場測得為 E 257750m×N 2649624m (TWD97)。本圖係基於 TWD67 系統的基本地形圖轉繪，經轉換中心位置約當 E 256921m×N 2649830m。



圖版二：曲冰遺址 (Qais)、Tabuluk、姊原 (Gogoluk) 與妹原 (Sipal) 隔溪相望



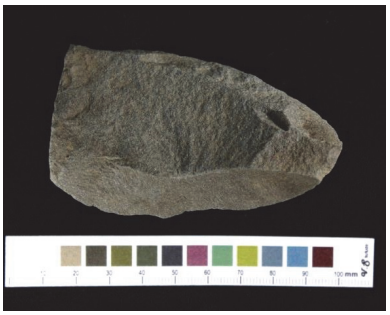
圖版三：Tabuluk 遺址駁坎文化層露頭，大形礫石石核伴隨大量密集的打剝石片



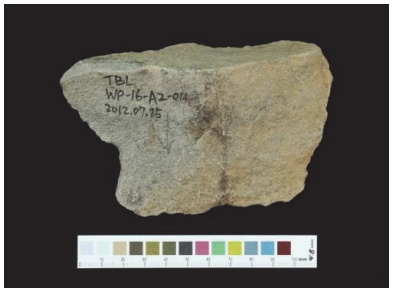
圖版四：大形礫石石核



圖版五：Tabuluk 遺址片狀石核



圖版六：Tabuluk 遺址小形厚石片石核



圖版七：平扁石皮台面石片



圖版八：打製石斧的再次修刃痕跡，疤痕打破原本軟性消耗的光澤圓鈍刃線



圖版九：曲冰遺址下階 2012-TP1 探坑北牆顯示擾亂層 (1)、文化層 (2) 與生土層 (3)



圖版一〇：曲冰遺址下階文化層出土石器



圖版一一：曲冰遺址下階文化層出土打剝石片



圖版一二：Tabuluk 階地的柱狀變質砂岩露頭，可能是片狀石核的石材來源

引用書目

近人論著

石璋如、劉益昌

1987 《大馬璘》，臺北：中央研究院歷史語言研究所，專刊之八十九。

朱正宜、蔡佳輔

2013 〈南投縣集集鎮長山頂 II 遺址搶救發掘工作的考古學意義〉，發表於南開科技大學主辦，「2013 南投學研討會」，草屯，2013.11.02。

何傳坤、劉克竑

2004 《大馬璘遺址考古發掘報告》，財團法人埔里基督教醫院委託，國立自然科學博物館執行。

2006 《台中縣營埔遺址發掘報告》，臺中：國立自然科學博物館。

何傳坤等（何傳坤、鄭建文、陳浩維）

1997 《水蛙窟遺址調查暨考古發掘報告》，行政院文化建設委員會委託，國立自然科學博物館執行。

何傳坤等（何傳坤、劉克竑、陳浩維）

2001 《國立埔里高級中學校舍重建工程暨大馬璘文化遺址發掘保存計畫第一期工作期末報告》，國立埔里高級中學委託，國立自然科學博物館執行。

孫寶鋼

1977 〈魚池鄉的考古調查〉，張光直編，《臺灣省濁水溪與大肚溪流域考古調查報告》，臺北：中央研究院歷史語言研究所，頁 303-326。

高有德、邱敏勇

1988 《東埔一鄰遺址玉山國家公園早期人類聚落史研究（一）》，內政部營建署玉山國家公園管理處委託，中央研究院歷史語言研究所執行。

國立臺灣史前文化博物館

2006 《萬大電廠擴充暨松林分廠計畫古蹟遺址調查試掘服務工作—第一階段田野調查工作報告》，臺灣電力股份有限公司抽蓄施工處委託。

2007 《萬大電廠擴充暨松林分廠計畫古蹟遺址調查試掘服務工作—第二階段 D 棄渣場考古試掘報告》，臺灣電力股份有限公司抽蓄施工處委託。

張光直
1977 〈「濁大計畫」與民國六一～六三年濁大流域考古調查〉，氏編，《臺灣省濁水溪與大肚溪流域考古調查報告》，臺北：中央研究院歷史語言研究所，頁 1-25。
1988 〈第四講：考古分類〉，氏著，《考古學專題六講》，臺北：稻鄉出版社，頁 63-74。
張博森
2010 〈考古遺址之解讀歷程及其文化類緣要素的討論——以大馬璘遺址為例〉，南投埔里：國立暨南國際大學人類學研究所碩士論文。
陳玉美
1991 〈客觀的資料？客觀的分析？客觀的解釋？以美國的新考古學以及考古學與社會的關係為例〉，《考古與歷史文化：慶祝高去尋先生八十大壽論文集》，臺北：正中書局，頁 311-325。
陳正祥
1993 《臺灣地誌中冊》，臺北：南天出版社。
陳仲玉
1982 〈濁水溪上游河谷的考古學調查〉，《中央研究院歷史語言研究所集刊》53.4：711-745。
1994 《曲冰》，臺北：中央研究院歷史語言研究所，田野工作報告之二。
陳光祖、簡史朗
2011 《南投縣指定遺址登錄維護計畫期末報告》，南投縣政府文化局委託，中央研究院歷史語言研究所執行。
陳淳
2003 《考古學的理論與研究》，上海：學林出版社。
陳淳等（陳淳、沈辰、陳萬勇、湯英俊）
1999 〈河北陽原小長梁 1998 年發掘報告〉，《人類學學報》18.3：227-239。
臧振華
2015 〈澎湖七美島史前玄武岩石器工業與其貿易體系〉，劉益昌主編，《臺灣史前史專論》，臺北：中央研究院、聯經出版公司，頁 59-82。
臧振華、洪曉純
2001 〈澎湖七美島史前石器作坊的發現和初步研究〉，《中央研究院歷史語言研究所集刊》72.4：889-940。

臧振華、張光仁

1996 〈曾文溪上游流域史前文化遺址遺物整理及嘉義縣阿里山鄉 Yingiana 遺址試掘簡報〉，周昌弘主編，《中央研究院環境科學專題研究計畫臺灣西部環境變遷及資源管理之研究 (1)》，臺北：中央研究院，頁 373-397。

臧振華、潘怡仲

2005 〈澎湖七美島史前石材資源的開採：一個島嶼考古學的研究〉，中央研究院人文社會科學研究中心考古學研究專題中心編，《中國東南沿海島嶼考古學研討會論文集》，臺北：中央研究院人文社會科學研究中心，頁 199-238。

臺灣電力股份有限公司

2004 《萬大電廠擴充暨松林分廠水力發電計畫環境影響說明書》，臺北：臺灣電力股份有限公司。

趙金勇

2004 〈下田組遺址考古試掘報告——兼論東海岸麒麟文化〉，《田野考古》8：45-93。

趙金勇等（趙金勇、陳仲玉、鍾亦興）

2013 《曲冰史前遺址群研究計畫成果報告》，南投縣政府文化局委託，中央研究院歷史語言研究所執行。

劉克竑、何傳坤

2006 〈大馬璘遺址的文化內涵〉，《國立臺灣博物館學刊》59.1：1-9。

劉克竑等（劉克竑、張光仁、何傳坤、洪玲玉）

2012 《嘉義縣阿里山鄉曾文溪流域考古遺址調查與試掘》，臺中：國立自然科學博物館。

劉益昌

2009 《大馬璘遺址射箭中心開發基地範圍內，考古探坑發掘研究計畫成果報告書》，南投縣政府文化局委託，國立暨南國際大學人類學研究所執行。

2013 〈大馬璘文化的研究及其相關問題〉，陳光祖主編，《東亞考古學的再思——張光直先生逝世十週年紀念論文集》，臺北：中央研究院歷史語言研究所，頁 83-107。

劉益昌、楊鳳屏

1997 《大甲溪上游史前遺址及早期原住民活動調查》，雪霸國家公園管理處委託，中華民國國家公園學會執行。

劉益昌、趙金勇
2008 《花崗國中校舍新建工程遺址搶救發掘計畫成果報告》，花蓮縣文化局委託，中央研究院歷史語言研究所執行。
劉益昌等（劉益昌、郭素秋、戴瑞春、簡史朗、邱水金）
1999 《水蛙窟遺址內涵及範圍研究》，南投縣政府委託。
劉益昌等（劉益昌、陳仲玉、鄭安睎、簡史朗、吳美珍、林三吉、陳彥祥）
2004 《臺閩地區考古遺址：南投縣》，內政部委託，中央研究院歷史語言研究所執行。
厲以壯、顏廷伃
2012 《行政院農業委員會特有生物研究保育中心「新建野生動植物復育及急救園區」基地內遺址調查評估成果報告》，行政院農業委員會特有生物研究保育中心委託，財團法人臺灣打里褶文化協會執行。
鄧聰、陳仲玉
2014 〈臺灣曲冰技術的確認及其意義〉，鄧聰主編，《澳門黑沙史前輪軸機械國際會議論文集》，澳門：民政總署文化康體部，頁 332-343。
鄭建文
1998 〈水蛙堀遺址及其相關問題之研究〉，臺北：國立臺灣大學人類學研究所碩士論文。
金關丈夫、國分直一
1949 〈臺中縣營埔遺跡調查豫報〉，《臺灣文化》5.1：29-34。
Adams, W. Y.
1988 “Archaeological classification: theory versus practice.” *Antiquity* 61: 40-56.
Adams, W. Y., and E. W. Adams
1991 *Archaeological Typology and Practical Reality*. Cambridge: Cambridge University Press.
Andrefsky, W.
1998 *Lithics: Macroscopic Approaches to Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
2009 “The analysis of stone tool procurement, production, and maintenance.” *Journal of Archaeological Research* 17: 65-103.
Binford, L. R.
1977 “Forty-seven trips: A case study in the character of archaeological formation processes.” In *Stone Tools as Cultural Markers: Change, Evolution and Complexity*, edited by R. V. S. Wright. Atlantic Highlands, NJ: Humanities Press, pp. 24-36.

Binford, L. R., and S. R. Binford

1966 "A preliminary analysis of functional variability in the Mousterian of the Levallois Facies." *American Anthropologist* 68: 238-295.

Bordes, F.

1961 *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*. Publications de l'institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux, Mémoire no. 1. Impr. Delmas, Bordeaux.

Bradley, B. A.

1975 "Lithic reduction sequences: A glossary and discussion." In *Lithic Technology, Making and Using Stone Tools*, edited by E. Swanson. Chicago, IL: Mouton Publishers, pp. 5-14.

Brézillon, M.

1968 *La Denomination des Objets de Pierre Taillee*. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique.

Brown, J. A.

1982 "On the structure of artifact typologies." In *Essays on Archaeological Typology*, edited by R. Whallon and J. A. Brown. Evanston, IL: Center for American Archaeology Press, pp. 176-189.

Cowgill, G. L.

1982 "Clusters of objects and associations between variables: Two approaches to archaeological classification." In Whallon and Brown, *Essays on Archaeological Typology*, pp. 30-55.

Crabtree, D. E.

1966 "A stone worker's approach to analyzing and replicating the Lindenmeier Folsom." *Tebiwa* 9.1: 3-39.

Dibble, I. H.

1984 "Interpreting typological variation of Middle Paleolithic scrapers: Function, style, or sequence of reduction?" *Journal of Field Archaeology* 11: 431-436.

1987 "The interpretation of Middle Paleolithic scraper morphology." *American Antiquity* 52: 109-117.

Dunnell, R. C.

1971 *Systematics in Prehistory*. New York: Free Press.

1986 "Methodological issues in Americanist artifact classification." In *Advances in Archaeological Method and Theory Volume 9*, edited by M. B. Schiffer. New York: Academic Press, pp. 149-208.

Ford, J. A.

1954a "Comment on A. C. Spaulding, 'Statistical techniques for the discovery of artifact types'." *American Antiquity* 19.4: 390-391.

1954b "Letter to the editor, Spaulding's review of Ford." *American Anthropologist* 56.1: 99-112.

1954c "The type concept revisited." *American Anthropologist* 56.1: 42-57.

Fritz, J. M., and F. T. Plog

1970 "The nature of archaeological explanation." *American Antiquity* 35: 405-412.

Gifford, J. C.

1960 "The type-variety method of ceramic classification as an indicator of cultural phenomena." *American Antiquity* 25: 341-347.

Hill, J. N., and R. K. Evans

1972 "A model of classification and typology." In *Models in Archaeology*, edited by D. L. Clarke. London: Methue, pp. 231-273.

Hiscock, P., and A. Tabrett

2010 "Generalization, inference and the quantification of lithic reduction." *World Archaeology* 42.4: 545-561.

Inizan et al. (Inizan, M.-L., M. Reduron-Ballinger, H. Roche, and J. Tixier)

1999 *Technology and Terminology of Knapped Stone*. Translated by Jehanne Féblot-Augustins. Tome 5, of *Préhistoire de la Pierre Taillée*. Nanterre, France: Cercle de Recherches et d'études Préhistoriques (CREP).

Krieger, A. D.

1944 "The typological concept." *American Antiquity* 9: 271-288.

Leroi-Gourhan, A.

1965 *La Préhistoire*. Paris: PUF.

Mellars, P.

1996 *The Neanderthal Legacy: An Archaeological Perspective from Western Europe*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Mercieca, A.

2000 "Burnt and broken: An experimental study of heat fracturing in silcrete." *Australian Archaeology* 51: 40-47.

Moloney, N., and M. Shott

2003 "Lithic analysis at the millennium: Introduction." In *Lithic Analysis at the Millennium*, edited by N. Moloney and M. Shott. London: Archtype, pp. xiii-xv.

O'Brien, M. J., and R. L. Lyman

2002 "The epistemological nature of archaeological units." *Anthropological Theory* 2: 37-56.

Odell, G. H.

2004 *Lithic Analysis (Manuals in Archaeological Method, Theory and Technique)*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.

Read, D.

1974 "Some comments on typologies in archaeology and an outline of a methodology." *American Antiquity* 39.2: 216-249.

2007 *Artifact Classification: A Conceptual and Methodological Approach*. Walnut Creek, CA: Left Coast Press.

Rolland, N., and H. Dibble

1990 "A new synthesis of Middle Paleolithic assemblage variability." *American Antiquity* 55: 480-499.

Rouse, I.

1960 "The classification of artifacts in archaeology." *American Antiquity* 25: 313-323.

Sabloff, J. A.

1975 *Excavation at Seibal, Department of the Peten, Guatemala: The Ceramics*. Cambridge: Peabody Museum Memoirs 13.2.

Smith, M. E.

1979 "A further criticism of the type-variety system: The data can't be used." *American Antiquity* 25: 822-826.

Soressi, M., and J-M. Geneste

2011 "The history and efficacy of the *Chaîne Opératoire* approach to lithic analysis: Studying techniques to reveal past societies in an evolutionary perspective." *Paleo-anthropology* 2011: 334-335.

Spaulding, A. C.

1953 "Statistical techniques for the discovery of artifact types." *American Antiquity* 18.4: 305-313.

1954a "Reply to Ford." *American Antiquity* 19.4: 391-393.

1954b "Reply." *American Anthropologist* 56.1: 112-114.

Stamps, R. B.（尹因印）

1977 "An archaeological survey of the Pu-li Basin, west central Taiwan, Republic of China." 張光直編，《臺灣省濁水溪與大肚溪流域考古調查報告》，臺北：中央研究院歷史語言研究所，頁 237-302。

Stuiver et al. (Stuiver, M., P. J. Reimer, and R. W. Reimer)

2015 CALIB 6.11. [program and documentation]. http://calib.qub.ac.uk/calib/, accessed 2017.05.05.

Taylor, W. W.

1948 *A Study of Archaeology*. Menasha: American Anthropological Association.

Whittaker et al. (Whittaker, J. C., D. Caulkins, and K. A. Kamp)

1998 "Evaluating consistency in typology and classification." *Journal of Archaeological Method and Theory* 5.2: 129-164.

A Technological Analysis of the Lithic Workshop in Tabuluk, Ren'ai Township

Chin-yung Chao

Institute of History and Philology, Academia Sinica

The Tabuluk site was found in the upper Choshui River near the renowned Chuping (Qais) site in 2012. The roadcut reveals a dense cultural deposit of knapped lithic embedded in a stratified formation. The lithic types demonstrate low proportions of formal tools but higher amounts of preforms and flakes. Taken together with the fact that edge wear is rarely found, it is suggested that this place was probably a prehistoric lithic workshop. A brief review of lithic classification shows that the best strategy is to keep one's system concise and explicit. Based on the systematic classification focusing on knapping technology, my analysis of core types, striking methods and retouch patterns suggests that the Tabuluk assemblage represents a distinctive knapping tradition that is the predecessor to various so-called thin-section stone tools widely used throughout the mid-to-upper Choshui River valley and Puli basin. It is further argued that this characteristic knapping tradition may have been an essential local element in the configuration of Tamalin culture.

Keywords: prehistoric lithic workshop, Tamalin culture, archaeological classification, knapping tradition